



# STUDI KOMPARASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DILENGKAPI *MACROMEDIA FLASH* DAN *HANDOUT* TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID KELAS XI DI SMA N 1 KARANGANYAR TAHUN AJARAN 2012/2013

Yulia Kristi Adi<sup>1,\*</sup>, Elfi Susanti V.H.<sup>2</sup> dan Mohammad Masykuri<sup>2</sup>

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

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

\*Keperluan korespondensi, telp : 085647202872, e-mail : yulia.kristiadi@gmail.com

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dilengkapi dengan penggunaan *macromedia flash* memberikan prestasi belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang dilengkapi dengan penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia materi koloid kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar tahun ajaran 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 pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dilengkapi dengan penggunaan *macromedia flash* memberikan prestasi belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang dilengkapi dengan penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia materi 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  $t_{hitung} = 2,67 > t_{tabel} = 1,67$  dan untuk prestasi belajar afektif diperoleh  $t_{hitung} = 3,30 > t_{tabel} = 1,67$  sehingga  $H_0$  ditolak.

**Kata Kunci:** *Numbered Head Together, macromedia flash, handout, prestasi belajar, koloid.*

## PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang berkualitas dari suatu bangsa sangat dibutuhkan dalam menghadapi era globalisasi. Era globalisasi menuntut manusia untuk selalu mengikuti pesatnya perkembangan informasi, teknologi, serta ilmu pengetahuan. Menghadapi perkembangan era globalisasi, pendidikan, sebagai upaya untuk membentuk generasi penerus bangsa yang berkualitas, menjadi salah satu kebutuhan yang sangat penting. Generasi penerus yang berkualitas itulah yang kelak akan meneruskan tongkat estafet pembangunan, sehingga bangsa dan negara ini mampu bersaing dengan bangsa dan negara lain serta bertahan di tengah era globalisasi. Salah satu cara meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan

memperbaiki kurikulum pendidikan di semua jenjang pendidikan. Inovasi kurikulum yang berkelanjutan merupakan keharusan agar sistem pendidikan nasional selalu relevan dan kompetitif. Pada tahun 2006 muncul kebijaksanaan baru bidang kurikulum yang merupakan penyempurnaan dari kurikulum 2004 yakni 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. Kurikulum 2006 tidak lagi menggunakan pendekatan dalam pembelajaran didominasi oleh guru (*teacher centered learning*), tetapi guru

lebih banyak menempatkan siswa sebagai subyek didik sehingga dalam kurikulum ini diterapkannya penggunaan proses pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student centered learning*), 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 siswa miliki guna memecahkan permasalahan pembelajaran [1].

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang ada dalam KTSP pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep kimia dari pada konsep pelajaran lain karena karakteristik ilmu kimia bersifat abstrak. Hasil penelitian yang dilakukan Pendly, Bretz dan Novak menunjukkan pada umumnya siswa cenderung belajar dengan menghafal dari pada membangun pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia tersebut [2].

SMA Negeri 1 Karanganyar merupakan salah satu sekolah favorit di Kabupaten Karanganyar. Siswa-siswanya bersifat heterogen, karena berasal dari siswa yang berkemampuan tinggi maupun sedang, dari kalangan orang mampu maupun menengah, terdapat berbagai macam penganut agama, serta merupakan jenis sekolah umum, bukan sekolah khusus putri atau putra saja. Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di SMA Negeri 1 Karanganyar dan wawancara dengan salah seorang guru kimia yang mengampu kelas XI, yang dilakukan pada bulan Februari 2013, diketahui bahwa guru masih menggunakan metode ceramah disertai tanya jawab (konvensional) sehingga siswa kurang

berperan aktif dalam pembelajaran, selain itu, kerjasama antar siswa yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran masih rendah. Siswa cenderung sibuk mencatat dan mendengarkan ceramah dari guru saja, tanpa ada interaksi dengan siswa lain sehingga daya ingat dan pemahaman terhadap konsep-konsep kimia kurang mendalam. Adanya fasilitas sekolah seperti komputer dan *Liquid Crystal Display* (LCD) di setiap kelas juga masih kurang dimanfaatkan, jadi, selain kurangnya metode pembelajaran yang bervariasi dan kurangnya aktifitas kelompok, juga belum dimanfaatkannya fasilitas sekolah sebagai media pembelajaran, siswa seringkali merasa jenuh dengan pembelajaran yang monoton yaitu hanya mendengar dan melihat guru menjelaskan materi melalui ceramah dan hanya sedikit guru yang menggunakan *slide powerpoint*, setelah guru menjelaskan materi siswa dituntut mampu dalam mengerjakan soal dan dibebani berbagai tugas dari materi yang diajarkan tersebut, sehingga kemampuan siswa dalam menyerap materi pelajaran kimia relatif rendah.

Berdasarkan daftar nilai mata pelajaran kimia tahun ajaran 2011/2012, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata ulangan harian siswa untuk materi koloid adalah 60,7 sehingga cukup jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan, yakni 75. Di samping itu, persentase siswa yang mencapai batas ketuntasan hanya 12% dari 32 siswa dalam satu kelas, hanya 4 siswa yang mencapai batas ketuntasan, sementara nilai 28 siswa lainnya berada di bawah KKM. Karakteristik dari materi pokok koloid adalah termasuk materi yang sifatnya hafalan dan diperlukan pemahaman yang mendalam, seperti sistem disperse koloid, jenis-jenis koloid, sifat-sifat koloid dan cara-cara pembuatan koloid, sehingga siswa mengalami kesulitan padahal dalam pelajaran kimia koloid ada banyak konsep yang terkait yang dapat dicontohkan dengan proses yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Berkaitan dengan masalah di atas, perlu diupayakan suatu bentuk

pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan penyajian materi kimia dengan lebih menarik, salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu penerapan pembelajaran kooperatif. 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]. Sebuah penelitian telah menunjukkan pencapaian hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran kooperatif juga lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran kompetitif maupun pembelajaran individualistik. Di samping dapat menarik perhatian siswa terhadap proses pembelajaran, metode ini juga dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa, membantu siswa menyesuaikan diri, serta mengurangi prasangka etnis di antara siswa [4].

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Model NHT merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif dan bertanggung jawab penuh untuk memahami materi pelajaran baik secara kolektif maupun individual [3]. NHT memiliki kelebihan yaitu siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran dengan melakukan diskusi kelompok sehingga siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai [5].

Dalam penerapannya, metode pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki kelemahan diantaranya selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas, sehingga tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan, maka perlu adanya penunjang untuk menutup

kelemahan tersebut sehingga dapat mengoptimalkan metode pembelajaran juga untuk menambah ketertarikan dan pemahaman siswa. Media pembelajaran dapat berupa media elektronik maupun media cetak. Salah satu media elektronik yang dapat digunakan adalah program animasi *macromedia flash* dan media cetak yang dapat digunakan adalah *handout*. *macromedia flash* memiliki cara kerja berupa penyajian animasi secara visual dalam bentuk tulisan, gambar, video, animasi vektor dan lain-lain yang dapat digerakkan sesuai yang diinginkan berdasarkan konsep yang dipakai, sehingga cara berpikir siswa menjadi lebih konkrit [6]. Penggunaan program animasi pada *macromedia flash* diharapkan dapat memvisualisasikan secara lebih menarik konsep-konsep koloid yang memerlukan pemahaman dan hafalan. Sedangkan *handout* adalah bahan pembelajaran yang sangat ringkas dan bahan ajar ini bersumber dari beberapa literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada siswa. *Handout* dapat berisikan rangkuman materi dari buku teks serta dilengkapi gambar dan tabel-tabel, sehingga, terdapat banyak variasi warna agar siswa yang mempelajarinya tidak cepat jenuh. Bahan ajar *handout* diberikan kepada siswa guna memudahkan siswa saat mengikuti proses pembelajaran karena waktu siswa tidak hanya terbuang untuk mencatat materi pelajaran saja, sehingga mampu mengatasi keterbatasan alokasi waktu [7]. *Macromedia flash* dan *handout* diharapkan dapat memenuhi tujuan umum dari penggunaan media pembelajaran yaitu membantu guru dalam menyampaikan pesan atau materi pelajaran kepada siswanya, agar pesan lebih mudah dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dilengkapi dengan penggunaan

*macromedia flash* memberikan prestasi belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang dilengkapi dengan penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia materi koloid kelas XI di SMA Negeri 1 Karanganyar tahun ajaran 2012/2013.

## 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>= *Pretest* terhadap materi pokok koloid sebelum diberi perlakuan

T<sub>2</sub>= *Posttest* terhadap materi pokok koloid setelah diberi perlakuan

X<sub>1</sub>= Perlakuan dengan pembelajaran NHT dilengkapi *macromedia flash*

X<sub>2</sub>= Perlakuan dengan pembelajaran NHT dilengkapi *handout*

Berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang maka langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Pemberian *pretest* T<sub>1</sub> pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk mengukur rata-rata kemampuan awal aspek kognitif sebelum objek diberi perlakuan, (2) Pemberian perlakuan X<sub>1</sub> berupa penggunaan *Numbered Head Together* dilengkapi *macromedia flash* pada kelompok eksperimen I dan perlakuan X<sub>2</sub> berupa penggunaan *Numbered Head Together* dilengkapi *handout* pada kelompok eksperimen II, (3) Pemberian *posttest* T<sub>2</sub> pada kelompok eksperimen I dan II untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif setelah diberi perlakuan X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>, (4) Penentuan 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) Penentuan 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 Karanganyar Tahun Ajaran 2012/2013 yang berjumlah 5 kelas dengan rata-rata jumlah siswa tiap kelas adalah 32 siswa.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe NHT dilengkapi *macromedia flash* untuk kelas eksperimen I dan pembelajaran kooperatif tipe NHT dilengkapi *handout* untuk kelas eksperimen II, sedangkan variabel terikatnya adalah terikatnya adalah prestasi belajar siswa mengenai pokok bahasan sistem koloid pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Karanganyar.

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 Gregory* [8], untuk validitas isi,

dan instrumen dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas, digunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) [9], hasil uji coba reliabilitas, instrumen dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas sebesar 0,82 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 [10], setelah dilakukan uji coba, dari 30 soal, 16 soal tergolong mudah, 10 soal tergolong sedang, dan 4 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 [10], setelah dilakukan uji coba, dari 30 soal, 1 soal sangat baik, 18 soal baik, 7 soal cukup dan 4 soal jelek.

Teknik analisis angket afektif menggunakan: (1) Uji validitas, untuk mengukur validitas digunakan rumus *formula Gregory* [8] dan (2) Uji reliabilitas, untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha [9], hasil uji coba reliabilitas, angket afektif dinyatakan *reliable* dengan harga reliabilitas sebesar 0,96 untuk angket afektif.

Teknik analisis data menggunakan uji t-pihak kanan yang mensyaratkan data normal dan homogen [11], 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 [11].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada materi pokok koloid yang meliputi aspek kognitif dan aspek afektif. Data penelitian mengenai prestasi belajar secara ringkas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Rerata Nilai Prestasi Belajar Kognitif dan Afektif Siswa

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksp I	Eksp II
<i>Pretest</i> Kognitif	34,59	34,91
<i>Posttest</i> Kognitif	88,09	83,25
Selisih Nilai Kognitif	53,50	48,34
Nilai Afektif	114,50	108,94

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata selisih nilai kognitif dan nilai afektif pada kelas eksperimen I (pembelajaran NHT dilengkapi dengan *macromedia flash*) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II (pembelajaran NHT dilengkapi dengan *handout*).

Uji normalitas dilakukan dengan metode Liliefors pada taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 3. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan metode Bartlett pada taraf signifikansi 5%. Ringkasan hasil uji homogenitas terangkum dalam Tabel 4. Berdasarkan Tabel 3 dan 4 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 5 dan Tabel 6.

Tabel 3. Uji Normalitas Prestasi Belajar Siswa Materi Koloid

Kelas	Parameter	Harga L		Kesimpulan
		Hitung	Tabel	
NHT- <i>Macromedia flash</i>	Nilai <i>Pretest</i>	0,119	0,156	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,093	0,156	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,130	0,156	Normal
	Nilai Afektif	0,070	0,156	Normal
NHT- <i>Handout</i>	Nilai <i>Pretest</i>	0,101	0,156	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,106	0,156	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,088	0,156	Normal
	Nilai Afektif	0,096	0,156	Normal

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kognitif dan Afektif

No.	Parameter	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
1.	Selisih Nilai Kognitif	0,174	3,841	Homogen
2.	Nilai Afektif	0,090	3,841	Homogen

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji t-Pihak Kanan Selisih Nilai Kognitif Kelas NHT-*Macromedia Flash* dan Kelas NHT-*Handout*

Kelas	Rata-Rata	Variansi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
NHT- <i>Macromedia Flash</i>	53,50	54,97	2,676	1,67	Ho ditolak
NHT- <i>Handout</i>	48,34	63,97			

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji t-Pihak Kanan Nilai Afektif Kelas NHT-*Macromedia Flash* dan Kelas NHT-*Handout*

Kelas	Rata-Rata	Variansi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
NHT- <i>Macromedia Flash</i>	114,50	50,37	3,305	1,67	Ho ditolak
NHT- <i>Handout</i>	108,94	44,06			

Berdasarkan data hasil perhitungan uji t-pihak kanan pada Tabel 5 dan Tabel 6 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 NHT-*Macromedia Flash* lebih tinggi dari kelas NHT-*Handout*. Dengan ditolaknya  $H_0$  maka  $H_1$  diterima sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT dilengkapi dengan penggunaan *macromedia flash* memberikan prestasi belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dilengkapi dengan penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia materi koloid.

Prestasi belajar siswa pada materi koloid siswa yang diajar dengan media *macromedia flash* lebih tinggi dibandingkan dengan media *handout* dalam pembelajaran kooperatif NHT pada aspek kognitif, hal ini dapat terlihat pada saat proses belajar berlangsung dikelas, pada kelas NHT yang dilengkapi dengan *macromedia flash* siswa lebih memahami konsep-konsep pada materi pokok koloid secara mendalam. Pada saat guru memberikan pertanyaan kepada siswa, siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan kalimat yang siswa susun sendiri,

dengan tidak terlepas dari inti konsep koloid tersebut. Media *macromedia flash* dapat memvisualisasikan konsep-konsep koloid secara lebih menarik karena terdapat animasi secara visual dalam bentuk tulisan, gambar, video, dan animasi vektor, sehingga materi koloid menjadi lebih mudah untuk dipahami, lama diingat dan mudah diungkapkan kembali oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai *posttest* yang diperoleh, pada kelas NHT-*macromedia flash* lebih tinggi dari pada kelas NHT-*handout*. Pada pembelajaran NHT yang dilengkapi dengan *macromedia flash* juga kelemahan yaitu kurang praktis dalam hal penggunaannya karena harus menggunakan komputer atau *laptop*.

Pada perhitungan uji-t pihak kanan dengan taraf signifikan 5% terhadap rata-rata selisih nilai kognitif, antara kelas NHT-*macromedia flash* dan kelas NHT-*handout* diperoleh  $t_{hitung} = 2,676$  yang melampaui  $t_{tabel} = 1,671$  dengan demikian, didapatkan kesimpulan bahwa rata-rata selisih nilai kognitif kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi *macromedia flash* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi *handout*.

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. 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*).

Keaktifan siswa dapat dilihat pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki keuntungan siswa dapat berdiskusi dengan sungguh-sungguh, pada materi yang kurang dipahami oleh salah seorang anggota kelompok, dapat dibantu oleh anggota kelompok lainnya yang lebih memahami materi tersebut sebelum ditanyakan kepada guru, sehingga siswa juga dapat belajar mengkomunikasikan pengetahuan yang siswa miliki. Kerjasama dan interaksi antar siswa dalam kelompok akan memotivasi siswa dalam belajar karena keberhasilan siswa bergantung pada keberhasilan kelompok.

Prestasi belajar aspek afektif pada kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi media *macromedia flash* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi media *handout*, hal ini dikarenakan program *macromedia flash* dapat mengatasi kejenuhan siswa dalam belajar yang biasanya hanya menggunakan buku atau mendengarkan ceramah (verbal), sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, hal ini dapat dilihat dari awal sampai akhir pembelajaran pada kelas NHT-*macromedia flash* siswa terlihat aktif mempelajari koloid dengan mendiskusikan materi dan soal diskusi, dan tidak ada siswa yang mengobrol diluar materi dengan siswa yang lainnya dan saat pelajaran usai, siswa antusias untuk belajar kembali pada pertemuan selanjutnya, sedangkan pada kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi media *handout* 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 koloid.

Hasil perhitungan uji t-pihak kanan terhadap prestasi belajar aspek afektif diperoleh  $t_{hitung} = 3,305$  yang melampaui  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi 5%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai afektif siswa kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi media *macromedia flash* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dilengkapi media *handout*.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan terhadap kedua aspek di atas diperoleh hasil sesuai dengan harapan peneliti bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT dilengkapi dengan penggunaan *macromedia flash* memberikan prestasi belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dilengkapi dengan penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia materi koloid, 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 bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT dilengkapi dengan penggunaan *macromedia flash* memberikan prestasi belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dilengkapi dengan penggunaan *handout* dalam pembelajaran kimia materi koloid.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. Hartono, M.Hum., selaku Kepala SMA Negeri 1 Karanganyar yang telah memberikan ijin penelitian serta Ibu Dra. Sri Widayati, M.M., selaku guru mata pelajaran kimia

SMA Negeri 1 Karanganyar yang selalu membimbing dan membantu kelancaran penelitian serta siswa-siswi kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang telah membantu penelitian ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Subagiyo, L., Slamet, W & Nurjanah, A., 2007, Model Pemelajaran Kooperatif Dalam Peningkatan Motivasi, Partisipasi, dan Kualitas Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 2 Samarinda, *Jurnal Pendidikan Pengembangan Kurikulum dan Teknologi Pembelajaran* vol 8 No. 1441-3384.
- [2] Melati, H.A., 2011, Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Sungai Ambawang Melalui Pembelajaran Model Advance Organizer Berlatar Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan Fakultas Pendidikan MIPA FKIP-UNTAN Pontianak*.
- [3] Slavin, Robert.E., 2009, *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Praktik*, Terjemahan oleh Narulita Yusron, Bandung, Nusa Media.
- [4] Caviglia, Jill., 2007, Using Cooperative Learning to Improve Student Understanding of Exam Evaluation, *Salisbury University internal report, Office of Institutional Research*.
- [5] Hamdani, 2011, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung, CV Pustaka Setia.
- [6] Astuti S., & Ishafit, 2011, Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA Pemanfaatan Media Pembelajaran (Macromedia Flash) Dengan Pendekatan Konstruktivis dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Fisika Pada Konsep Gaya. *Prosiding seminar Nasional hlm 279-284*, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7] Sadiman, Arief S., 2002, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Jakarta, Raja Grafindo Persada.
- [8] Gregory, R.J., 2007, *Psychological Testing: History, principles, and applications*. 5<sup>th</sup> Edition. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- [9] Sudijono, Anas., 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Raja Grafindo Persada.
- [10] Depdiknas, 2009, *Analisis Butir Soal*, Jakarta, Depatemen Pendidikan Nasional.
- [11] Budiyono, 2004, *Statistika Untuk Penelitian*, Surakarta, UNS Press.