

# PEMBELAJARAN KIMIA MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DILENGKAPI MEDIA PETA KONSEP DAN MEDIA LINGKARAN HIDROKARBON DITINJAU DARI KEMAMPUAN KERJASAMA DAN KEMAMPUAN MEMORI

Wahyu Ningtyas<sup>1</sup>, Sulistyono Saputro<sup>2</sup>, Sri Mulyani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana  
Universitas Sebelas Maret Surakarta, 57126, Indonesia  
[why\\_tyas@gmail.com](mailto:why_tyas@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana  
Universitas Sebelas Maret, 57126, Indonesia  
[sulistyono68@yahoo.com](mailto:sulistyono68@yahoo.com)

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana  
Universitas Sebelas Maret, 57126, Indonesia  
[mulyanis@yahoo.com](mailto:mulyanis@yahoo.com)

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon, kemampuan kerjasama, kemampuan memori, dan interaksi variabel-variabelnya terhadap prestasi belajar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dan dilaksanakan dari bulan Januari 2012 - Oktober 2013. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 2 Banguntapan Yogyakarta tahun pelajaran 2012/2013. Sampel diperoleh dengan teknik *cluster random sampling* yang terdiri dari dua kelas, X-1 dan X-3. Kelas X-1 diberi pembelajaran dengan model TAI dilengkapi media peta konsep dan kelas X-3 diberi pembelajaran dengan model TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon. Data dikumpulkan dengan metode tes untuk prestasi belajar kognitif, dan kemampuan memori, angket untuk prestasi afektif, dan kemampuan kerjasama. Hipotesis diuji menggunakan statistik *non-parametrik* yaitu uji *Kruskal Wallis*. Dari hasil analisis data disimpulkan: 1) tidak ada pengaruh penggunaan model TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa; 2) ada pengaruh kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa; 3) ada pengaruh kemampuan memori terhadap prestasi kognitif dan afektif siswa; 4) ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa; 5) ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan memori terhadap prestasi kognitif dan afektif siswa; 6) ada interaksi antara kemampuan kerjasama dan kemampuan memori terhadap prestasi kognitif dan afektif siswa; 7) ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama dan kemampuan memori terhadap prestasi kognitif dan afektif siswa.

**Kata Kunci:** TAI, media peta konsep, media lingkaran hidrokarbon, kemampuan kerjasama, kemampuan memori.

## Pendahuluan

Salah satu upaya pemerintah untuk memajukan pendidikan di Indonesia adalah menerapkan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum KTSP menuntut guru untuk lebih sabar, penuh perhatian, pengertian, mempunyai kreativitas, dan penuh dedikasi untuk

menumbuhkan rasa percaya diri siswa. Kurikulum KTSP juga bersifat *student centered*, sehingga siswa tidak lagi menjadi objek pembelajaran namun sebagai subjek pembelajaran.

Paradigma *student centered* menunjukkan guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator. Tapi tidak dapat dipungkiri bahwa

peran guru sangat penting dalam proses belajar mengajar. Peningkatan mutu pendidikan, salah satunya ditentukan oleh guru sebagai pendidik dalam pencapaian tujuan pendidikan yang diharapkan, dengan kata lain guru menempati titik sentral pendidikan. Oleh karena itu, seorang guru yang profesional tidak hanya cukup memahami materi yang harus disampaikan akan tetapi diperlukan juga kemampuan dan pemahaman tentang pengetahuan dan keterampilan yang lain salah satunya adalah kemampuan merancang dan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMAN 2 Banguntapan Yogyakarta pada tanggal 2 april 2013, pembelajaran kimia di sekolah masih menggunakan metode konvensional, aktivitas siswa dan penggunaan media pembelajaran belum bervariasi, guru belum memperhatikan faktor internal siswa, dan guru belum sepenuhnya menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak berhasil secara optimal, menyebabkan mata pelajaran kimia tidak mudah dipahami sehingga dianggap sulit oleh siswa.

Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan media pembelajaran yang bervariasi agar dapat memudahkan siswa dalam memahami materi kimia. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum KTSP yaitu model pembelajaran kooperatif. Menurut beberapa ahli menyatakan bahwa model ini tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis, bekerjasama dan membantu teman.

Tipe Kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu TAI (*Team Assisted Individualization*). Model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang dikembangkan oleh Slavin (2009) mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. TAI dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individu. TAI merupakan model pembelajaran secara berkelompok dengan seorang siswa yang berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam satu kelompok. Kegiatan pembelajaran lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar

materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil dari individu dibawa ke kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Proses pembelajaran lebih optimal dibutuhkan media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami materi kimia, diantaranya adalah media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon. Peta konsep menurut Novak dan Gowin *cit. Dahar* (2011) merupakan hubungan antara konsep-konsep dalam bentuk preposisi-preposisi. Preposisi itu sendiri adalah dua atau lebih label konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik, dalam bentuk yang sederhana, sebuah peta konsep dapat dikatakan sebagai dua konsep atau lebih yang masing-masing memiliki kedudukan dalam suatu hierarki dan dihubungkan oleh suatu kata yang membentuk preposisi.

Sedangkan lingkaran hidrokarbon adalah suatu media seperti mainan yang berupa lingkaran, terbuat dari kertas bolak balik yang dapat dimainkan dengan cara diputar searah jarum jam. Jenis media ini berisi ringkasan materi pokok hidrokarbon yang terbagi dalam tujuh buah lingkaran sesuai jumlah sub pokok bahasan yang ada.

Selain memperhatikan faktor eksternal berupa model dan media pembelajaran, terdapat faktor internal yang berasal dari diri siswa yang dapat mempengaruhi prestasi belajar. Faktor internal yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah kemampuan kerjasama dan kemampuan memori. Menurut Davidson *cit. Huda* (2012) kemampuan kerjasama adalah kemampuan untuk bekerjasama dan berusaha menghasilkan suatu pengaruh tertentu. Kemampuan kerjasama dalam penelitian ini adalah kemampuan kerjasama dalam kelompok. Menurut Roger *cit. Suprijono* (2012) kemampuan kerjasama kelompok memiliki lima unsur yaitu, saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, interaksi tatap muka, komunikasi antar anggota, dan pemrosesan kelompok. Kemampuan memori menurut Walgito (2010) adalah kemampuan psikis untuk memasukkan (*learning*), menyimpan (*retention*), dan menimbulkan kembali (*remembering*) hal-hal yang telah lampau.

Hidrokarbon salah satu pokok materi yang membutuhkan kemampuan memori, karena melihat karakteristik dari materi hidrokarbon

yang memiliki banyak konsep-konsep baru, bersifat kompleks, dan memiliki banyak teori. Hidrokarbon adalah senyawa organik dengan jumlah yang sangat banyak. Oleh karena itu diperlukan kemampuan memori yang tinggi untuk dapat menyelesaikan soal-soal hidrokarbon. Selain kemampuan memori diperlukan kemampuan kerjasama saat siswa belajar bersama dalam kelompok.

Pembelajaran TAI dilengkapi dengan media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan memperhatikan kemampuan kerjasama dan kemampuan memori siswa sesuai dengan karakteristik materi hidrokarbon, sehingga siswa mampu menjawab soal pada materi hidrokarbon. Kedua media pembelajaran dengan memperhatikan kemampuan kerjasama dan kemampuan memori siswa diharapkan mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar siswa, baik itu prestasi kognitif maupun afektif.

Berdasarkan uraian di atas, ada beberapa tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya : 1) pengaruh pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon terhadap prestasi belajar siswa; 2) pengaruh kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar siswa; 3) pengaruh kemampuan memori terhadap prestasi belajar siswa; 4) interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar siswa; 5) interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar siswa; 6) interaksi antara kemampuan kerjasama dan kemampuan memori terhadap prestasi belajar siswa; 7) interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon, kemampuan kerjasama, dan kemampuan memori terhadap prestasi belajar siswa.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X semester 2 SMAN 2 Banguntapan Yogyakarta pada tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April s/d Juli 2013. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu

dengan dua kelompok eksperimen tanpa kelas kontrol. Kelompok eksperimen pertama diberi perlakuan dengan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep, sedangkan kelompok eksperimen kedua diberi perlakuan dengan model pembelajaran TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon. Kedua kelompok tersebut diberikan tes kemampuan kerjasama dan tes kemampuan memori sebelum melakukan proses belajar mengajar. Kemampuan kerjasama dibagi menjadi dua kategori, yaitu kemampuan kerjasama tinggi dan rendah. Begitu juga dengan kemampuan memori. Pengkategorian ini didasarkan pada nilai acuan normal atau nilai rata-rata seluruh kelas penelitian karena instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan instrumen yang sudah baku. Setelah proses pembelajaran selesai dilakukan penilaian prestasi belajar untuk ranah kognitif dan afektif.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 2 Banguntapan Yogyakarta tahun pelajaran 2012/2013. Sebelum melakukan pengambilan sampel, terlebih dahulu dilakukan uji beda rerata populasi dengan uji *t independent sample test*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling*, yaitu teknik memilih sampel dari kelompok-kelompok atau unit-unit kecil dari populasi secara acak dengan cara undian. Undian tersebut dilaksanakan satu tahap dengan dua kali pengambilan. Hasilnya yaitu kelas X-1 diberi perlakuan menggunakan model TAI dilengkapi media peta konsep dan X-3 diberi perlakuan menggunakan model TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon.

Variabel bebas yang digunakan yaitu model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon. Variabel moderator terdiri dari kemampuan kerjasama dan kemampuan memori. Adapun variabel terikat terdiri dari prestasi belajar ranah kognitif, dan afektif.

Sumber data dalam penelitian ini disusun relevan dengan variabel penelitian dan metode pengumpulan data. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data prestasi belajar ranah kognitif dan kemampuan memori yaitu berupa tes. Sedangkan untuk prestasi ranah afektif dan kemampuan kerjasama diukur menggunakan angket.

Tes yang digunakan dalam pengukuran prestasi belajar kognitif adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda. Tes yang digunakan untuk kemampuan memori adalah tes isian

singkat mengingat kode-kode dari gambar yang diberikan sebelumnya. Jenis angket yang digunakan untuk pengukuran prestasi afektif dan kemampuan kerjasama adalah angket langsung dan tertutup, yaitu daftar pertanyaan diberikan langsung kepada responden dan alternatif jawaban sudah disediakan dalam angket. Penyusunan angket menggunakan skala Likert dengan skala 1 sampai 4.

Instrumen yang digunakan dibagi menjadi dua. Pertama, instrumen pelaksanaan penelitian terdiri dari silabus, RPP, dan LKS. Ke dua, instrumen pengambilan data terdiri dari tes kemampuan kerjasama, kemampuan memori, dan prestasi belajar. Sebelum melakukan uji coba instrumen, semua instrumen yang digunakan harus divalidasi isi oleh pakar. Setelah itu dilakukan uji coba instrumen untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang diperoleh yaitu skor kemampuan kerjasama, skor kemampuan memori, dan skor prestasi belajar siswa pada pokok materi hidrokarbon yang meliputi prestasi kognitif, dan afektif. Deskripsi data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data prestasi belajar siswa

Model TAI dengan Media	K.kerjasama	K.memori	Jumlah siswa	Kognitif	Afektif
<b>Peta Konsep</b>	Tinggi	Tinggi	10	85,80	79,20
		Rendah	8	79,38	75,37
	Rendah	Tinggi	5	87,20	80,80
		Rendah	7	68,71	68,43
<b>Lingkaran hidrokarbon</b>	Tinggi	Tinggi	8	84,50	77,13
		Rendah	7	77,71	72,86
	Rendah	Tinggi	8	76,50	72,75
		Rendah	7	71,71	69,57

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa prestasi kognitif tertinggi diperoleh oleh kelompok yang menggunakan media peta konsep dengan kemampuan kerjasama rendah dan kemampuan memori tinggi, sedangkan prestasi kognitif terendah diperoleh oleh kelompok yang menggunakan media peta konsep dengan kemampuan kerjasama rendah dan kemampuan memori rendah. Prestasi afektif tertinggi diperoleh oleh kelompok yang menggunakan media peta konsep dengan kemampuan kerjasama rendah dan kemampuan memori tinggi, sedangkan prestasi afektif terendah diperoleh oleh kelompok yang menggunakan media peta konsep dengan kemampuan

kerjasama rendah dan kemampuan memori rendah.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan statistik non-parametris *Kruskal-Wallis Test*.

Rangkuman data hasil pengujian hipotesis disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Uji Hipotesis Penelitian Prestasi Belajar

Hipo tesis	Variabel	Nilai Signifikansi	
		Kognitif	Afektif
1	Media	0,098	0,070
2	Kemampuan kerjasama	0,005	0,013
3	Kemampuan memori	0,001	0,004
4	Media * Kemampuan kerjasama	0,019	0,034
5	Media*kemampuan memori	0,002	0,004
6	Kemampuan kerjasama * Kemampuan memori	0,000	0,002
7	Media*Kemampuan kerjasama * kemampuan memori	0,002	0,004

Berdasarkan Tabel 2 dapat dibahas mengenai hasil pengujian hipotesis pada ranah kognitif dan afektif sebagai berikut:

- 1) Pengaruh model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon terhadap prestasi belajar.

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan beberapa faktor diantaranya siswa belum terbiasa menggunakan media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon. Siswa belum dapat memanfaatkan media yang disediakan secara maksimal. Pada proses pembelajaran dengan menggunakan peta konsep dan lingkaran hidrokarbon, siswa juga diberikan LKS untuk membantu memudahkan mencari dan menggali informasi yang tidak terdapat didalam media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon. Hal ini menyebabkan siswa lebih terfokus dan tertuju pada LKS yang diberikan karena siswa sudah terbiasa belajar dengan LKS dan di LKS merupakan tempat tugas-tugas yang akan diberikan. Selain itu siswa terbiasa belajar secara individual dengan diberikan informasi langsung oleh guru, sehingga siswa belum terbiasa belajar dalam kelompok-kelompok.

Pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dilengkapi

dengan media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon. Pemilihan model pembelajaran TAI dikarenakan TAI merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Awofala *et al* (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran TAI lebih efektif dalam mempromosikan prestasi belajar siswa.

Model pembelajaran akan lebih maksimal jika diterapkan dan dilengkapi media pembelajaran. Media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman materi yang disampaikan. Pada penelitian ini digunakan media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran TAI.

Kelebihan media peta konsep adalah adanya pemahaman informasi dalam bentuk peta atau gambar yang menyimbolkan hubungan suatu konsep dengan konsep yang lain. Sesuai dengan teori konstruktivisme dan belajar bermakna bahwa pengetahuan anak mengalami pembangunan pada struktur kognisi siswa dalam belajar dengan memperhatikan konsep-konsep yang sudah ada pada siswa, sehingga lebih bermakna ketika terhubung konsep yang baru dengan konsep yang sudah ada pada siswa. Pembelajaran dengan media peta konsep ini siswa mampu memilih dan menghubungkan materinya, yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku atau LKS sehingga mengalami asimilasi dan akomodasi (Sari, 2011).

Kelemahan media peta konsep pada penelitian ini adalah siswa mengalami kesulitan menjabarkan konsep-konsep yang terdapat dalam peta konsep dikarenakan siswa tidak terbiasa belajar menggunakan peta konsep. Siswa banyak yang tidak memanfaatkan media peta konsep secara maksimal. Selain itu peta konsep pada penelitian ini sudah disediakan oleh guru sehingga siswa tidak membuat sendiri. Hal ini juga yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini, sehingga penggunaan peta konsep kurang maksimal. Siswa lebih terfokus pada LKS yang diberikan karena sudah terbiasa belajar dengan menggunakan LKS.

Sementara itu kelebihan media lingkaran hidrokarbon yaitu dikemas dalam bentuk mainan yang dapat memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa yang biasanya cenderung bosan jika harus belajar menggunakan buku pelajaran, selain itu diharapkan rasa ingin tahu siswa menjadi lebih

tinggi. Kelebihan lainnya yaitu media ini juga praktis dibawa ke suatu tempat dan dapat memilih pokok bahasan yang dirasa paling sulit untuk lebih sering dipelajari sehingga diharapkan siswa selanjutnya bisa mengatasi kesulitan pada materi tersebut.

Kekurangan media ini adalah ketika digunakan di kelas memancing kegaduhan, selain itu banyak siswa yang hanya bermain-main dengan media ini tanpa memahami isi materi yang terdapat dalam media. Bagi siswa yang daya ingatnya tidak kuat masih memerlukan tambahan catatan-catatan penting untuk mempelajarinya. Sehingga siswa lebih tertarik belajar dengan menggunakan LKS. Hal ini tidak dapat dicegah dan dikontrol oleh peneliti dan merupakan keterbatasan dalam penelitian ini.

Media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon masing-masing memiliki kelebihan dan kelemahan sehingga tidak memberikan pengaruh pada prestasi belajar kognitif maupun afektif. Selain itu, siswa pada kelas experiment 1 dan kelas experiment 2 mempunyai tingkat inteligensi yang hampir sama sehingga hasil prestasi kognitif maupun afektif nya mempunyai hasil yang tidak jauh berbeda meskipun media yang digunakan berbeda.

2) Pengaruh kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa ada pengaruh kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar siswa. Kemampuan kerjasama adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk bekerja dalam tim atau kelompok untuk memecahkan masalah untuk mencapai tujuan bersama. Dalam proses pembelajaran, kerjasama dibutuhkan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk saling membantu dalam mengerjakan tugas, sehingga hasil belajar yang diperoleh akan meningkat. Kemampuan kerjasama disini diartikan sebagai kerjasama dalam kelompok.

Menurut Suprijono (2012) kerjasama kelompok memiliki 5 komponen penting, yaitu a) saling ketergantungan positif; b) tanggung jawab perorangan; c) interaksi promotif, d) komunikasi antar anggota; dan e) pemrosesan kelompok. Siswa yang memiliki kemampuan kerjasama tinggi otomatis akan memanfaatkan kelima komponen tersebut saat bekerjasama dalam kelompok.

Siswa yang memiliki kemampuan kerjasama tinggi akan memiliki beberapa

keuntungan saat belajar dalam kelompok. Siswa dapat saling bertukar pendapat, saling memberikan kontribusi positif, dan dapat memecahkan masalah yang tidak dapat diselesaikan secara individu. Selain itu siswa akan ditugasi dengan tugas atau peran yang saling mendukung dan saling berhubungan, saling melengkapi, dan saling terikat dengan siswa lain dalam anggota kelompok. Dengan demikian kemampuan kerjasama memiliki pengaruh terhadap prestasi kemampuan kognitif dan afektif siswa.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2010), bahwa semakin tinggi frekuensi interaksi diantara kelompok maka semakin baik kemampuan bersamanya. Kemampuan kerjasama yang tinggi diantara anggota kelompok dapat meningkatkan kemampuan berfikir sehingga tercipta kelompok yang kooperatif dan produktif. Siswa menyadari bahwa dengan bekerjasama maka kelompok dapat menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu sehingga semua anggota kelompok berusaha memberikan sumbangan tenaga dan pemikirannya.

### 3) Pengaruh kemampuan memori terhadap prestasi belajar

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa ada pengaruh kemampuan memori terhadap prestasi belajar siswa. Menurut Walgito (2010) kemampuan memori adalah kemampuan pengkodean, memasukkan (*learning*), menyimpan (*retention*), dan menimbulkan kembali (*remembering*) hal-hal yang telah lampau. Siswa dengan kemampuan memasukkan informasi yang tinggi akan memperoleh lebih banyak informasi dibanding siswa lain yang kemampuan memasukkan informasi rendah. Informasi yang masuk kemudian disimpan untuk ditimbulkan kembali pada saat diperlukan. Siswa dengan kemampuan memori tinggi akan dapat mengingat informasi yang diterimanya dengan baik.

Hasil penelitian Sari (2011) menyatakan bahwa kemampuan memori memberikan kontribusi besar terhadap prestasi kognitif siswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumiati (2011) yang menyatakan bahwa memori berkaitan dengan konsentrasi. Siswa membutuhkan daya konsentrasi yang cukup agar informasi tersebut dapat tertanam dalam diri siswa. Memori menjadi salah satu hal yang mempengaruhi pembentukan intelegensi siswa. Semakin tinggi tingkat memori siswa akan

semakin banyak informasi yang dapat diingat dan pada akhirnya akan semakin banyak pula konsep yang dipahami. Sehingga siswa yang memiliki memori tinggi akan lebih mudah menjawab soal kognitif dibanding siswa yang memiliki memori rendah. Hal ini semakin memperjelas bahwa ada pengaruh prestasi belajar kognitif dengan kemampuan memori tinggi rendah.

### 4) Interaksi penggunaan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar.

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa ada interaksi model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar siswa. Model pembelajaran TAI sebagai bagian dari *cooperative learning* memiliki keterkaitan yang erat dengan kemampuan kerjasama siswa. Seperti yang dipaparkan oleh Suprijono (2012) model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

Pada pembelajaran menggunakan kooperatif tipe TAI dilengkapi media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon, siswa dengan kemampuan kerjasama tinggi akan lebih dapat mendapatkan prestasi belajar yang lebih baik dengan siswa dengan kemampuan kerjasama rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Trianto (2011) dua atau lebih siswa yang bekerjasama dalam berfikir dan bertanya, akan lebih baik hasilnya jika dibanding bila siswa bekerja sendiri.

Adanya interaksi antara media dengan kemampuan kerjasama ditunjukkan dengan nilai rata-rata siswa TAI-peta konsep lebih tinggi dibandingkan dengan TAI-lingkaran hidrokarbon, yaitu berturut-turut 83 dan 79. Siswa dengan kemampuan kerjasama tinggi yang belajar dengan menggunakan peta konsep memiliki prestasi yang lebih baik dari siswa yang berkemampuan kerjasama tinggi dengan menggunakan lingkaran hidrokarbon. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2011) bahwa peta konsep memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

### 5) Interaksi penggunaan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media

lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar.

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa ada interaksi model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar siswa. Adanya interaksi ditunjukkan dengan nilai rata-rata siswa TAI-peta konsep lebih tinggi dibandingkan dengan siswa TAI-lingkara hidrokarbon yaitu berturut-turut 86 dan 79. Hal ini dikarenakan siswa dengan kemampuan memori tinggi yang belajar dengan menggunakan media peta konsep mendapatkan prestasi belajar kognitif yang lebih baik dari siswa berkemampuan tinggi yang belajar menggunakan media lingkaran hidrokarbon.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Subekti (2010) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan peta konsep memiliki keunggulan diantaranya adalah siswa akan lebih aktif dalam berdiskusi untuk berfikir luas karena pada media peta konsep hanya terdapat konsep-konsep yang menuntut siswa untuk mengembangkan konsep tersebut menjadi serangkaian materi. Sehingga siswa dengan kemampuan memori tinggi yang belajar menggunakan peta konsep akan lebih mendapatkan banyak informasi dan mengembangkan informasi yang didapatkan secara luas.

Sedangkan siswa dengan kemampuan memori rendah memiliki nilai rata-rata sama yaitu 74. Hal ini karena siswa dengan kemampuan memori rendah belum terbiasa memanfaatkan kedua media tersebut. Selain itu siswa dengan kemampuan rendah akan mengalami kesulitan belajar menggunakan media lingkaran hidrokarbon dan peta konsep, karena pemrosesan informasi akan berjalan dengan baik apabila siswa memiliki kemampuan memori tinggi.

6) Interaksi antara kemampuan kerjasama dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif.

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa ada interaksi antara kemampuan kerjasama dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar siswa. Pembelajaran TAI merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual, oleh karena itu setiap siswa dituntut untuk memiliki kemampuan mengingat (memori) yang baik

terhadap materi yang telah dipelajari agar memberikan kontribusi yang baik pada kelompok.

Kerjasama merupakan kemampuan untuk bekerja bersama-sama dalam satu kelompok untuk saling memberikan kontribusi positif, namun tetap memiliki tanggung jawab perseorangan, saling berinteraksi promotif, saling berkomunikasi antar anggota dan pemrosesan informasi dalam kelompok.

Berdasarkan hipotesis kedua didapatkan ada pengaruh pada kelompok kerjasama kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa materi hidrokarbon. Demikian juga pada hipotesis ketiga didapatkan ada pengaruh yang signifikan pada kelompok memori kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa materi hidrokarbon. Sehingga dapat disimpulkan ada interaksi antara kerjasama dan memori siswa terhadap prestasi belajar.

Kerjasama dan kemampuan memori siswa adalah faktor internal siswa, maka dalam menjawab soal-soal afektif yang pada dasarnya merupakan soal sikap yang ada dalam internal siswa. Oleh karena itu, tidak akan kesulitan bagi siswa untuk menjawab soal afektif. Jadi ada interaksi antara kemampuan kerjasama dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar afektif siswa.

7) Interaksi penggunaan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon, kemampuan kerjasama, dan kemampuan memori siswa terhadap prestasi belajar.

Hasil uji statistik (Tabel 2) menunjukkan bahwa ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon, kemampuan kerjasama, dan kemampuan memori siswa terhadap prestasi belajar siswa. Siswa yang memiliki kemampuan kerjasama tinggi-memori tinggi memiliki ciri mudah berkomunikasi, mudah berinteraksi, mau menerima pendapat orang lain, mempunyai tenggang rasa, mudah mengingat, dominan pada indra penglihatan, teliti, tekun membaca dan cepat. Sedangkan siswa yang kemampuan kerjasama rendah-memori rendah memiliki ciri sebaliknya.

Kemampuan kerjasama dan kemampuan memori (faktor internal) dan pembelajaran TAI dengan media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon (faktor eksternal) saling menguatkan untuk meningkatkan prestasi belajar kimia materi hidrokarbon. Tingginya prestasi belajar yang

dicapai ini berkaitan erat dengan model pembelajaran TAI dimana ada kontribusi antara siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi dan rendah atau siswa yang memiliki kerjasama tinggi dan rendah dalam suatu kelompok. Maka dari penelitian jelas bahwa ada interaksi antara model pembelajaran TAI menggunakan media peta konsep dan lingkaran hidrokarbon, kemampuan kerjasama, dan kemampuan memori terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.

### Kesimpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian pada materi pokok Hidrokarbon siswa kelas X SMAN 2 Banguntapan Yogyakarta tahun ajaran 2012/2013 maka dapat disimpulkan:

1. Tidak ada pengaruh penggunaan model TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.
2. Ada pengaruh kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.
3. Ada pengaruh kemampuan memori terhadap prestasi kognitif dan afektif siswa.
4. Ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa
5. Ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.
6. Ada interaksi antara kemampuan kerjasama dan kemampuan memori siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.
7. Ada interaksi antara model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan TAI dilengkapi media lingkaran hidrokarbon dengan kemampuan kerjasama dan kemampuan memori terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, maka dapat diajukan rekomendasi sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon dapat diterapkan pada pembelajaran kimia materi hidrokarbon sehingga mempermudah siswa dalam mempelajari dan menguasai materi tersebut.
- b. Kemampuan kerjasama dan kemampuan memori merupakan faktor internal yang mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar, sehingga guru harus terus memperhatikan dan melatihnya agar dapat berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.
- c. Prestasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran TAI dilengkapi media peta konsep dan media lingkaran hidrokarbon dengan memperhatikan kemampuan kerjasama dan kemampuan memori.

### Daftar Pustaka

- Awofala, A.O.A. dan Neji, L.M. (2012). Effect of *Framing* and Team Assisted Individualized Instructional Strategies on Students' Achievement in Mathematics. *JSTAN*. 47(1).
- Dahar, R.W. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Handayani, H. (2010). Pembelajaran Biologi Menggunakan Metode Proyek dengan Lab Real dan Audiovisual Ditinjau dari Keingintauan Siswa dan Kemampuan Kerjasama. *Tesis* Pascasarjana Program Studi Pendidikan Sains UNS. Surakarta.
- Huda, M. (2012). *Cooperative Learning : Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Sari, W.P. (2011). Pembelajaran Kimia Menggunakan Metode GI Dilengkapi Peta Konsep dan Modul Ditinjau dari Kemampuan Memori dan Kreatifitas Siswa. *Tesis* Pascasarjana Program Studi Pendidikan Sains UNS. Surakarta.
- Slavin, R.E. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*, diterjemahkan oleh Narulita. Bandung: Nusa Media.
- Subekti, A. (2010). Pembelajaran Remedial Menggunakan Peta Konsep dan Teka-teki Silang Ditinjau dari Kreativitas & Aktifitas Siswa. *Tesis* Pascasarjana Program Studi Pendidikan Sains UNS. Surakarta.

- Sumiati. (2011). Pembelajaran Biologi dengan Metode TGT (Teams Games Tournaments) Menggunakan Permainan Ular Tangga dan Teka-Teki Silang Ditinjau dari Memori dan Kreativitas Siswa. *Tesis Pascasarjana Program Studi Pendidikan Sains UNS*. Surakarta.
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Walgito, B. (2005). *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta : Andi offset.