

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TGT MENGGUNAKAN *CHEM CARD* UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN  
HIDROKARBON DI KELAS X SMA NEGERI 10 PEKANBARU**

**Karmelina, Betty Holiwarni, Miharty**

karmel\_garudajaya@yahoo.com/082384574976

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Riau

Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru28293

**Abstract:** *Research on the application of cooperative learning type of TGT using chem card to improve student achievement on the hydrocarbons subject at class X SMA Negeri 10 Pekanbaru was carried out in May<sup>th</sup> 2013. Purpose of this research was to determine whether the application of cooperative learning type of TGT using chem card can improve student achievement on hydrocarbons subject. This research is a design of experiment using a randomized control pretest-posttest. The sample consisted two classes of X<sub>7</sub> as an experimental class and X<sub>5</sub> as a control class. Experimental class with cooperative learning type of TGT using chem card and control class without TGT cooperative learning type of TGT using chem card. Analysis of the data that will be used is the t-test formula. The results of the data obtained  $t_{count} > t_{table}$  is  $5,1923 > 1,67$ . It means that application of cooperative learning type of TGT using chem card can improve the student achievement on hydrocarbons subject at class X SMA Negeri 10 Pekanbaru with a percentage increase about 30,65%.*

**Key words:** *Study achievement, Cooperative learning, TGT (Team Group Tournament), Chem card*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TGT MENGGUNAKAN *CHEM CARD* UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN  
HIDROKARBON DI KELAS X SMA NEGERI 10 PEKANBARU**

**Karmelina, Betty Holiwarni, Miharty**

karmel\_garudajaya@yahoo.com/082384574976

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Riau

Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru28293

**Abstrak:** Penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan Chem Card untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru telah dilaksanakan pada bulan Mei 2013. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan Chem Card dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan randomized control group pretest-posttest. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu X<sub>7</sub> sebagai kelas eksperimen dan X<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan Chem Card dan kelas kontrol tanpa model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan Chem card. Analisa data yang digunakan adalah uji-t. Hasil pengolahan data diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,1923 > 1,67$ . Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan Chem Card dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru dengan persentase peningkatan sebesar 30,65%.

**Kata Kunci:** Prestasi Belajar, Pembelajaran kooperatif, TGT (*Team Games Tournament*), *Chem Card*.

## PENDAHULUAN

Upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan kualitas manusia seutuhnya adalah misi pendidikan yang menjadi tanggung jawab profesional setiap pendidik (W.Gulo, 2005). Pendidik dalam hal ini adalah guru, harus memiliki keterampilan dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Suryosubroto (2009) menyatakan bahwa proses belajar mengajar meliputi kegiatan yang dilakukan guru mulai pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran pada dasarnya merupakan kemampuan yang diharapkan dimiliki siswa setelah memperoleh pengalaman belajar. Kemampuan tersebut mencakup aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (Psikomotor). Penguasaan kemampuan tersebut tidak lain adalah prestasi belajar yang diinginkan (Sobry Sutikno, 2007)

Keberhasilan pembelajaran ditentukan banyak faktor diantaranya guru. Guru memiliki kemampuan dalam proses pembelajaran yang berkait erat dengan kemampuannya dalam memilih model pembelajaran yang dapat memberi keefektivitasan kepada siswa. Adapun siswa merupakan sasaran dari proses pembelajaran sehingga memiliki motivasi dalam belajar, sikap terhadap pembelajaran guru, dapat menimbulkan kemampuan berfikir kritis, memiliki keterampilan sosial, serta hasil pencapaian berefektivitas lebih baik (Isjoni Ishaq, 2009)

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru kimia di SMA Negeri 10 Pekanbaru bahwa nilai rata-rata ulangan harian yang diperoleh siswa pada pokok bahasan hidrokarbon tahun ajaran 2011/2012 masih tergolong rendah. Rata-rata ulangan harian yang diperoleh sebesar 65 dan masih banyak yang belum mencapai standar ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75. Data nilai hasil ulangan harian pokok bahasan hidrokarbon menunjukkan bahwa 55,28 % siswa belum mencapai standar KKM. Ditinjau dari proses pembelajaran yang berlangsung, rendahnya nilai siswa disebabkan oleh kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya aktivitas siswa di dalam kelas, sehingga hasil belajar yang diharapkan tidak tercapai.

Kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran disebabkan oleh penerapan metode pembelajaran yang masih konvensional seperti metode ceramah yang dikombinasikan dengan pemberian tugas dan tanya jawab tanpa adanya variasi suasana pembelajaran, dengan kata lain suasana pembelajaran yang diberikan oleh guru terasa monoton setiap harinya sehingga siswa merasa bosan dan tidak tertarik mengikuti pelajaran. Dan tidak ada motivasi dari dalam diri siswa untuk berusaha memahami apa yang diajarkan oleh guru yang akan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Pengaruh motivasi terhadap prestasi belajar siswa menurut Sardiman (2011) bahwa motivasi dapat dikatakan sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan keinginan untuk belajar, sehingga intensitas motivasi seseorang akan sangat menentukan tingkat pencapaian prestasi belajarnya. Apabila motivasi belajar rendah maka rendah pula prestasi yang dicapai, namun ketika seorang siswa mempunyai motivasi atau keinginan belajar yang tinggi maka akan didapatkan hasil belajar yang maksimal.

Upaya yang telah dilakukan guru untuk mengatasi permasalahan keaktifan siswa di antaranya adalah melakukan pembelajaran kelompok agar siswa dapat mengerjakan latihan dan bertanya dengan teman sekelompok. Namun, hasilnya juga kurang

memuaskan karena pembelajaran kelompok yang dilakukan hanya kelompok biasa dan pembelajaran kelompok yang dilakukan hanya kelompok biasa dan tidak ada unsur pemicu motivasi dan semangat siswa, sehingga siswa kurang memiliki inisiatif dan kontributif baik secara intelektual maupun secara emosional dalam proses pembelajaran. Untuk itu, guru diharapkan mampu menggunakan strategi dan model pembelajaran yang lebih bervariasi yang dapat membangkitkan daya kreatifitas dan motivasi untuk belajar secara mandiri dan bekerjasama dengan siswa yang lain dalam kelompok-kelompok belajar.

Perlu adanya perubahan strategi dan proses pembelajaran yang dapat memberikan nuansa pembelajaran yang menyenangkan sehingga memotivasi siswa dalam memperoleh informasi, keterampilan, cara berfikir dan mengekspresikan ide. Salah satu cara yang bisa memberikan nuansa pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan penerapan model pembelajaran tipe TGT (*Team Games Tournament*).

Model Pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih giat pada bidang keilmuan tertentu (Slavin, 2011). Pada pembelajaran tersebut, kegiatan belajar berpusat pada siswa, guru hanya berlaku sebagai fasilitator dan motivator. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks, menyenangkan dan menantang disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar. Persaingan individual maupun persaingan kelompok sangat baik digunakan untuk meningkatkan kegiatan belajar siswa (Sardiman, 2011). Salah satu ciri dari model TGT adalah adanya turnamen akademik dalam pembelajaran (Slavin, 2011). Adanya turnamen akademik dimungkinkan siswa lebih menyukai pembelajaran, lebih bergairah dan dan bersemangat dalam belajar.

Slavin (2011) menyatakan bahwa *games* atau permainan dalam pembelajaran tipe TGT dapat dilaksanakan dengan pengadopsian beberapa permainan sederhana. Salah satu permainan yang dimaksud adalah permainan kartu. Pengadopsian permainan tersebut harus terintegrasi pada nilai-nilai pendidikan, baik secara keilmuan ataupun pendidikan yang bersumber pada norma yang berkembang pada masyarakat. Media sederhana yang dapat digunakan diantaranya adalah *Chem Card* (Kartu Kimia) yang merupakan adopsi dari permainan kartu domino.

Untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru pada pokok bahasan hidrokarbon setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *Chem Card*, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Menggunakan *Chem Card* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru”.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah penerapan pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru. Dan Berapakah besarnya peningkatan prestasi belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Adapun tujuan penelitian ini, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru. Dan Mengetahui besarnya peningkatan prestasi belajar siswa

setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap 2 kelas. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card*, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card*.

Sebelum perlakuan, kedua kelas diberikan *pretest* mengenai materi yang akan diajarkan yaitu hidrokarbon. Sesudah perlakuan diberikan *posttest* dengan jumlah soal dan waktu yang sama dengan *pretest*. Selisih antara hasil *posttest* dan *pretest* antara kelas kontrol dan eksperimen adalah data yang digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* yang dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	T <sub>0</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>0</sub>	-	T <sub>1</sub>

Sumber: Mohd. Nazir (2009)

Keterangan:

- X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *Chem Card*.
- = Kelas kontrol tidak mendapat perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dan tidak menggunakan *Chem Card*.
- T<sub>0</sub> = Hasil *pretest*
- T<sub>1</sub> = Hasil *posttest*

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub> dan X<sub>7</sub>. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kemampuan akademis yang hampir sama dilihat dari nilai ulangan materi prasyarat (sistem periodik unsur dan ikatan kimia) pada kelas X<sub>5</sub> s.d X<sub>7</sub>. Uji normalitas dilakukan pada ketiga kelas tersebut dan diperoleh kelas X<sub>5</sub> dan X<sub>7</sub> berdistribusi normal. Dengan demikian, kedua kelas yang berdistribusi normal dilakukan uji homogenitas dan diperoleh bahwa kelas X<sub>5</sub> dan X<sub>7</sub> mempunyai kemampuan yang sama (homogen). Langkah selanjutnya adalah menentukan kelas eksperimen dan kontrol secara acak, dan diperoleh sampel kelas eksperimen adalah kelas X<sub>7</sub> dan sampel kelas kontrol adalah kelas X<sub>5</sub>.

Instrumen penelitian adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal evaluasi (kuis), buku paket, dan *Chem Card*. Instrumen pengumpulan data terdiri dari Nilai ulangan siswa pada materi prasyarat (sistem periodik unsur dan ikatan kimia) dan Soal *pretest* dan *posttest*.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah teknik tes. Data yang diambil berupa nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang dikumpulkan diperoleh dari:

1. Nilai ulangan materi prasyarat (sistem periodik unsur dan ikatan kimia) yang digunakan untuk uji homogenitas dan dilakukan sebelum melakukan *pretest*, bertujuan untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sampel dari beberapa populasi.
2. *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk materi pokok bahasan Hidrokarbon dan sebelum diberi perlakuan. Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa terhadap pokok bahasan Hidrokarbon yang nantinya digunakan untuk pengolahan data.
3. *Posttest* diberikan pada kedua kelas setelah selesai materi hidrokarbon dan seluruh proses dilakukan. Soal *posttest* yang diberikan sama dengan soal *pretest*. Selisih nilai *posttest* dan *pretest* dari kedua kelas digunakan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan *chem card* dan yang tidak diberi perlakuan.

Data yang sudah didapat diuji dengan menggunakan uji-t. Uji-t yang digunakan berfungsi untuk mengukur prestasi belajar siswa dengan membandingkan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* dengan kelas kontrol yang diberi pembelajaran kelompok biasa. Pengujian statistik dengan menggunakan uji-t dapat dilakukan bila data yang diperoleh telah berdistribusi normal. Pengujian normalitas menggunakan chi kuadrat dengan rumus:

$$X^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$X^2$  = lambang statistik untuk menguji kenormalan

$O_i$  = frekuensi yang diperoleh dari sampel (berdasarkan tabel distribusi frekuensi)

$E_i$  = frekuensi teoritik

$K$  = jumlah kelas pada tabel distribusi frekuensi

Kriteria pengujiannya adalah jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan sampel berdistribusi normal. Nilai  $X^2$  dengan peluang  $1-\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = (k-3)$  (Subana dkk, 2000).

### 1. Uji Homogenitas

Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah data yang diambil dari nilai ulangan siswa dari materi prasyarat yaitu sistem periodik unsur dan ikatan kimia. Pengolahan data uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan rumus uji - t. Sebelum dilakukan uji-t, maka perlu diuji terlebih dahulu varians kedua sampel.

Untuk menghitung varians dari masing-masing sampel digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1 (n_1 - 1)} \text{ dan } S_2^2 = \frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2 (n_2 - 1)}$$

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hit} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian: Varians sampel dikatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $F_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan  $dk$

=  $(n_1 - 1, n_2 - 1)$ , maka kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Kemudian dilanjutkan dengan menguji kesamaan rata-rata (uji dua pihak). Rumus yang digunakan untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan standar deviasi gabungan ( $S_g$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian adalah kedua sampel dikatakan homogen apabila  $t_{hitung}$  terletak antara  $-t_{tabel}$  dan  $t_{tabel}$  ( $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ ), dimana  $t_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $n_1 + n_2 - 2$  dengan kriteria probabilitas  $1 - \frac{1}{2} \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) dan sampel dikatakan homogen.

Keterangan:

- F = Lambang statistik untuk menguji varians
- $\bar{t}$  = Lambang statistik untuk menguji hipotesis
- $\bar{x}_1$  = Rata-rata nilai awal sampel 1
- $\bar{x}_2$  = Rata-rata nilai awal sampel 2
- $n_1$  = Banyak siswa sampel 1
- $n_2$  = Banyak siswa sampel 2
- $S_g$  = Standar deviasi gabungan
- $S_1^2$  = Varians sampel 1
- $S_2^2$  = Varians sampel 2

## 2. Uji Hipotesis

Rumus uji - t di atas juga digunakan untuk melihat perubahan prestasi belajar antara nilai kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Uji yang digunakan adalah uji satu pihak. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Standar deviasi gabungan ( $S_g$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian: Hipotesis diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan dk =  $n_1 + n_2 - 2$  dengan  $\alpha = 0,05$  untuk harga t lainnya hipotesis ditolak.

Keterangan:

- t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis
- $\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest* kelas kontrol
- $n_1$  = Banyak siswa kelas eksperimen
- $n_2$  = Banyak siswa kelas kontrol
- $S_g$  = Standar deviasi gabungan

(Sudjana, 2005)

Penentuan besarnya peningkatan prestasi belajar kimia siswa dilakukan dengan koefisien determinasi ( $K_p$ ) yang diperoleh rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{Sehingga rumus menjadi} \quad r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

$$K_p = r^2 \times 100\%$$

(Riduwan, 2003)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian data hasil penelitian terbagi tiga, yaitu uji homogenitas, uji hipotesis dan koefisien pengaruh. Pengujian data dapat dilakukan apabila dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas. Uji normalitas data dibutuhkan untuk melihat apakah data yang digunakan telah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan karena data yang akan diolah untuk uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan pengujian statistik dengan menggunakan uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria bahwa data yang diolah berdistribusi normal. Uji normalitas akan dilakukan pada data homogenitas (uji homogenitas), data *pretest* dan data *posttest*.

### 1. Uji Normalitas Nilai Ulangan Materi Prasyarat

Sebelum melakukan uji homogenitas, perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dari data homogenitas yang akan digunakan. Data nilai ulangan materi prasyarat yang diperoleh dari guru mata pelajaran untuk melihat kehomogenan kelas ini terdiri dari nilai ulangan siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur dan ikatan kimia. Pengolahan data uji normalitas dilakukan dengan menjumlahkan skor nilai siswa dari kedua pokok bahasan prasyarat. Hasil uji normalitas nilai ulangan materi prasyarat dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Pengolahan Data Uji Normalitas Nilai Ulangan Materi Prasyarat**

Kelas	N	$\mu$	$\sigma$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
X <sub>5</sub>	33	13,82	1,57	2,3683	7,81
X <sub>6</sub>	32	14,27	1,295	8,9631	7,81
X <sub>7</sub>	30	13,95	1,21	3,4643	7,81

Dengan  $n$  = jumlah data pada sampel,  $\mu$  = nilai rata-rata sampel,  $\sigma$  = simpangan baku,  $\chi^2(chi)$  = lambang statistik untuk menguji kenormalan.

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa dari kelas X<sub>5</sub> diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $2,3683 < 7,81$ , dari X<sub>6</sub> diperoleh  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  yaitu  $8,9631 > 7,81$  dan dari X<sub>7</sub> diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $3,4643 < 7,81$ . Hal ini menunjukkan bahwa data dari kelas X<sub>5</sub> dan kelas X<sub>7</sub> berdistribusi normal, sedangkan data dari kelas X<sub>6</sub> tidak berdistribusi normal, sehingga data hasil uji normalitas yang selanjutnya digunakan untuk uji homogenitas adalah data kelas X<sub>5</sub> dan kelas X<sub>7</sub>.

### 2. Uji Homogenitas

Setelah diperoleh data yang berdistribusi normal, selanjutnya akan diuji kehomogenannya. Data terlebih dahulu diuji varians nya dan diuji kesamaan rata-rata dua pihak untuk mengetahui homogen kedua kelas. Uji varians dilakukan sebagai syarat



dari uji homogenitas, karena data yang diuji harus mempunyai varians yang sama. Dari uji homogenitas diperoleh kelas yang homogen yaitu kelas  $X_5$  (sampel 1) dan  $X_7$  (sampel 2), hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Pengolahan Data Untuk Uji Homogenitas**

Kelas	N	$\sum X$	$\sum X^2$	$\bar{x}$	$F_{tabel}$	$F_{hitung}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
Sampel 1	33	456	6380	13,83	1,84	1,7	2,00	-0,37
Sampel 2	30	418,5	5880,25	13,95				

Keterangan : N = jumlah siswa  
 $\sum X$  = jumlah nilai ulangan materi sebelumnya  
 $\sum X^2$  = jumlah kuadrat nilai hasil materi sebelumnya  
 $\bar{x}$  = nilai rata-rata hasil uji homogenitas

Berdasarkan pada tabel 3, dapat dilihat bahwa perolehan nilai  $F_{hitung} = 1,7$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{(32,29)}$  dari daftar distribusi F adalah 1,84 berarti  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,7 < 1,84$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen), sehingga uji kesamaan rata-rata dapat dilakukan.

Untuk mengetahui kesamaan rata-rata kedua sampel dilanjutkan dengan menggunakan uji dua pihak, kedua kelompok dikatakan homogen jika memenuhi kriteria  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \frac{1}{2} \alpha$ . Hasilnya diperoleh  $t_{hitung} -0,37$  dan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 61$  adalah 2,00. Nilai  $t_{hitung}$  terletak antara  $-t_{tabel}$  dan  $t_{tabel}$  ( $-2,00 < -0,37 < 2,00$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata sampel 1 sama dengan rata-rata sampel 2 atau dapat dikatakan homogen. Kemudian kedua kelas yang homogen ditentukan secara acak dan diperoleh kelas  $X_7$  sebagai kelas eksperimen dan kelas  $X_5$  sebagai kelas kontrol. Setelah diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol, diberikan *pretest* pada kedua kelas tersebut.

### 3. Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Setelah diberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol, data hasil *pretest* yang diperoleh dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Pengolahan Data Untuk Uji Normalitas Nilai *Pretest***

Kelas	n	Nilai <i>Pretest</i>			
		$\mu$	$\sigma$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
Eksperimen	30	7,7	2,23	2,9279	5,99
Kontrol	33	7,55	2,39	2,7417	7,81

Dengan  $n$  = jumlah data pada sampel,  $\mu$  = nilai rata-rata sampel,  $\sigma$  = simpangan baku dan  $\chi^2(chi)$  = lambang statistik untuk mnguji kenormalan

Pada tabel 4 dapat dilihat nilai *pretest* bahwa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Pada kelas eksperimen yaitu  $2,9279 < 5,99$  dan dari kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $2,7417 < 7,81$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel berdistribusi normal, sehingga data hasil uji normalitas *pretest* dapat digunakan selanjutnya untuk uji hipotesis.

Setelah pretest diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol, langkah selanjutnya adalah melakukan proses pembelajaran di kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan chem card, sementara pada kelas kontrol tidak diterapkan model yang sama, namun hanya diterapkan pembelajaran kelompok biasa. Setelah seluruh pokok bahasan hidrokarbon telah diajarkan, maka diberikan *posttest* pada kedua kelas.

#### 4. Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Setelah diberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol, data hasil *posttest* yang diperoleh dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Pengolahan Data Untuk Uji Normalitas Nilai *Posttest***

Kelas	N	Nilai <i>Posttest</i>			
		$\mu$	$\sigma$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
Eksperimen	30	22,93	1,44	7,7645	7,81
Kontrol	33	18,27	1,99	1,4307	7,81

Dengan  $n$  = jumlah data pada sampel,  $\mu$  = nilai rata-rata sampel,  $\sigma$  = simpangan baku dan  $\chi^2(chi)$  = lambang statistik untuk mnguji kenormalan

Pada tabel 5 dapat dilihat nilai *posttest* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Pada kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $7,7645 < 7,81$  dan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $1,4307 < 7,81$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel berdistribusi normal, sehingga data hasil uji normalitas dapat digunakan selanjutnya untuk uji hipotesis.

#### 5. Uji Hipotesis

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* akan menunjukkan besarnya peningkatan prestasi siswa sebelum dan sesudah belajar materi hidrokarbon dengan dan tanpa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan chem card. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Pengolahan Data Untuk Uji Hipotesis**

Kelas	n	$\sum X$	$\sum X^2$	$\bar{x}$	$S_{gabungan}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
Eksperimen	30	455	7065	15,1667	3,3893	1,67	5,1923
Kontrol	33	354	4034	10,7273			

Keterangan :  $n$  = jumlah siswa

$\sum X$  = jumlah nilai selisih *pretest* dan *posttest*

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat nilai selisih *pretest* dan *posttest*

$\bar{x}$  = rata-rata selisih *pretest* dan *posttest*

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji pihak kanan, dan hipotesis diterima jika memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95. Dari tabel 4.5 dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung} = 5,1923$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,67$ . Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  yaitu  $5,1923 > 1,67$ . Dengan demikian hipotesis yang berbunyi "penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

menggunakan *chem card* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru” dapat diterima.

#### 6. Koefisien Pengaruh

Persentase peningkatan prestasi belajar siswa (koefisien pengaruh) diperoleh dari harga koefisien determinasi ( $r^2$ ). Setelah melakukan analisis data ternyata didapat koefisien determinasi sebesar 0,4359. Besar koefisien pengaruhnya ( $K_p$ ) dapat dicari dengan mengalikan nilai koefisien determinasi dengan 100%, sehingga diperoleh koefisien pengaruhnya ( $K_p$ ) sebesar 30,65%. Ini berarti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* memberikan pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru adalah sebesar 30,65%.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 10 Pekanbaru, dengan besar pengaruh terhadap peningkatan prestasi sebesar 30,65%.

Prestasi belajar siswa kelas eksperimen pada pokok bahasan hidrokarbon meningkat dikarenakan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif pada kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card*. Penerapan model pembelajaran tipe TGT menggunakan *chem card* dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa. Pada kelas eksperimen, motivasi siswa dalam belajar terbentuk karena adanya suatu lingkungan belajar yang menyenangkan. Adanya permainan dalam pembelajaran dipandang sebagai salah satu daya tarik pembelajaran yang dapat memotivasi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sacco (2002) yang menyatakan bahwa menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Pada kelas eksperimen digunakan *chem card* (kartu kimia) dalam kompetisi *tournament*. Penggunaan *chem card* mampu memberikan nuansa yang menyenangkan bagi siswa dalam belajar. *Chem card* yang digunakan, berupa pertanyaan yang berisi konsep-konsep hidrokarbon yang perlu dijawab oleh siswa. Siswa harus menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang berisi konsep hidrokarbon sehingga memperoleh skor yang diharapkan yang kelak akan menjadi sumbangsih dalam penghargaan kelompok. Hal ini menuntut siswa untuk memahami pelajaran terlebih dahulu sebelum bertanding dalam kelompok *tournament*.

Dengan adanya tuntutan untuk memahami pelajaran sebelum maju ke meja *tournament*, maka setiap siswa bertanggung jawab untuk menguasai materi pelajaran karena keberhasilan kelompok dalam *tournament* bergantung pada seberapa besar skor yang diperoleh individu dalam kelompok *tournament*. Diskusi kelompok mengambil peran dalam membantu siswa memahami pelajaran yang dipelajari. Kelompok diskusi pada kelas eksperimen merupakan kelompok heterogen yang dibagi berdasarkan kemampuan akademiknya. Pada diskusi kelompok, siswa berbagi tugas yang diberikan oleh guru yaitu membahas LKS bersama teman satu kelompok, setiap siswa dalam kelompok bekerjasama saling membantu temannya untuk memahami pelajaran. Kinerja yang baik dalam setiap kelompok pada kelas eksperimen tidak terlepas dari adanya komunikasi dan interaksi yang efektif di antara setiap anggota kelompok. Adanya keanggotaan yang heterogen, masing-masing siswa dapat saling mengisi kekurangan yang ada.

Penggunaan *chem card* tidak hanya bisa digunakan pada saat proses belajar di kelas saja tetapi juga memungkinkan siswa kelas eksperimen dapat bermain diluar jam pelajaran. Melalui observasi pada saat penelitian, siswa memiliki antusiasme yang besar dalam memainkan *chem card* yang diberikan. Hal ini diketahui melalui tindakan siswa yang mencoba kembali permainan kartu bersama teman-teman mereka setelah jam pelajaran selesai. Dengan kondisi seperti ini, siswa akan mengalami pengalaman yang berulang-ulang dalam memahami materi hidrokarbon yang dipelajari. Dengan demikian siswa dapat menyimpan konsep dari materi yang diterima dalam bentuk memori jangka panjang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suparno (1997) yang menyatakan bahwa pengetahuan seorang individu merupakan hasil konstruksi individu itu sendiri setelah melewati berbagai pengalaman dalam waktu yang lama.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon
2. Peningkatan prestasi belajar (Kp) pada pokok bahasan hidrokarbon melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* adalah sebesar 30,65%

### **Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka dapat direkomendasikan:

1. Diharapkan kepada guru bidang studi kimia untuk dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* khususnya pada pokok bahasan hidrokarbon.
2. Bagi penenliti yang ingin menindaklanjuti penelitian ini, dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan *chem card* pada pokok bahasan lain terutama pokok bahasan yang banyak menggunakan simbol-simbol kimia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Isjoni Ishaq. 2009. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Mohd Nazir. 2009. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Riduwan. 2003. *Dasar-dasar Statistik*. Alfabeta. Bandung.
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Grafindo Persada. Jakarta.
- Sacco, J. 2002. *Using Teams Games Tournament*. (online),  
<http://www.google.com/search?hl=id&q=teams+games+tournament&meta.html>  
 (diakses 20 Januari 2014)
- Slavin. 2011. *Cooperative Learning*. Nusa Media. Bandung.

- Sobry Sutikno. 2007. *Menggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*. NTP Press. Mataram.
- Subana, Rahardi dan M. Sudrajat. 2000. *Statistik Pendidikan*. Pustaka Setya. Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Suparno Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Rineka Cipta. Jakarta
- W.Gulo. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Grasindo. Jakarta.