

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE)* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN HIDROLISIS GARAM DI KELAS XI IPA SMA N 9 PEKANBARU**

**Rini Astuti\*, Maria Erna\*\*, Abdullah\*\*\***

Email: [riniastutigani@yahoo.com](mailto:riniastutigani@yahoo.com), [bun\\_erna@yahoo.com](mailto:bun_erna@yahoo.com), [abdoel71@gmail.com](mailto:abdoel71@gmail.com)

No. Hp : 08117691190

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstract:** *The implementation of cooperative learning model Rotating Trio Exchange (RTE) has been conducted to determine the improve in student achievement and improve learning achievement category on the subject of salt hydrolysis in class XI SMA N 9 Pekanbaru. Forms of this research is experimental research design with pretest - posttest. Time data collection between February 8 to April 13, 2016. The sample consisted of two classes, grade XI IPA 3 as the control class and class XI IPA 5 as an experimental class selected at random. Grades given experimental treatment with the application of Rotating Trio Exchange (RTE), while the control class are given learning lecture method. Data analysis technique used is the t-test. Based on the analysis of data processing obtained  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{table}}$  is  $4.94 > 1.67$  means that the implementation of cooperative learning model Rotating Trio Exchange (RTE) can improve student achievement on the subject of salt hydrolysis in class XI SMA N 9 Pekanbaru. Category increase student achievement in the classroom experiment with a normalized gain value ( $N\text{-gain}$ ) of 0.91 is included in the high category.*

**Keywords:** *Rotating Trio Cooperative Exchange (RTE), Achievement, Hydrolysis Salt*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN  
HIDROLISIS GARAM DI KELAS XI IPA  
SMA N 9 PEKANBARU**

**Rini Astuti\*, Maria Erna\*\*, Abdullah\*\*\***

Email: [riniastutigani@yahoo.com](mailto:riniastutigani@yahoo.com), [bun\\_erna@yahoo.com](mailto:bun_erna@yahoo.com), [abdoel71@gmail.com](mailto:abdoel71@gmail.com)

No. Hp : 08117691190

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak :** Penerapan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange (RTE)* telah dilakukan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa dan kategori peningkatan prestasi belajar pada pokok bahasan hidrolisis garam di kelas XI SMA N 9 Pekanbaru. Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest – posttest*. Waktu pengambilan data antara 08 Februari – 13 April 2016. Sampel terdiri dari dua kelas, kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dipilih secara acak. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penerapan model *Rotating Trio Exchange (RTE)*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran metode ceramah. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil analisis pengolahan data didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,94 > 1,67$  artinya penerapan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange (RTE)* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam di kelas XI SMA N 9 Pekanbaru. Kategori peningkatan prestasi belajar siswa di kelas eksperimen dengan nilai gain ternormalisasi (N-gain) 0,91 yang termasuk dalam kategori tinggi.

**Kata kunci :** Kooperatif *Rotating Trio Exchange (RTE)*, Prestasi Belajar, Hidrolisis Garam

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seorang peserta didik. Pengajaran memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan guru saja. Sedangkan pembelajaran juga menyiratkan adanya interaksi antara guru dengan peserta didik (Dimiyati, M. 2002)

Ilmu kimia adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang dianggap sulit oleh sebagian siswa. Sehingga siswa kurang berminat dan tidak menyukai pelajaran kimia. Peranan ilmu kimia menuntut siswa untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi kimia. Salah satu materi yang diajarkan dalam mata pelajaran kimia kelas XI semester 2 adalah Hidrolisis Garam.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA N 9 Pekanbaru bahwa salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa adalah pokok bahasan hidrolisis garam. Nilai rata-rata ulangan pokok bahasan hidrolisis pada tahun 2014/2015 yaitu 70. Sementara KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 76. Artinya, hasil nilai kimia pada pokok bahasan hidrolisis kimia siswa kelas XI IPA SMA N 9 Pekanbaru masih banyak yang belum memenuhi KKM yang berlaku di sekolah.

Ditinjau dari proses pembelajaran yang berlangsung, siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga hasil belajarnya yang diinginkan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Guru cenderung menggunakan metode ceramah, hal ini menyebabkan kurangnya keaktifan siswa pada saat mengikuti pelajaran kimia. Siswa hanya menunggu informasi dari guru tanpa melibatkan siswa langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran seperti ini tidak efektif dalam pembelajaran, sehingga siswa menjadi jenuh dan mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa.

Guru diharapkan untuk lebih kreatif dalam memilih dan menyesuaikan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa dalam belajar kimia adalah model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange*.

Model Pelajaran *Rotating Trio Exchange* merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang diterapkan kepada siswa. *Rotating Trio Exchange* sebagai Teknik Merotasi Pertukaran Pendapat Kelompok Tiga Orang yaitu “ merupakan cara siswa untuk mendiskusikan permasalahan dengan beranggotakan tiga orang ” ( Tarmizi, 2009 ).

Model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE), membagi kelas dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 orang, kelas ditata sehingga setiap kelompok dapat melihat kelompok lainnya di kiri dan di kanannya. Berikan pada setiap trio tersebut pertanyaan yang sama untuk didiskusikan. Setelah selesai berilah nomor untuk setiap anggota trio tersebut. Contohnya nomor 0, 1, dan 2. Kemudian perintahkan nomor 1 berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya, berlawanan jarum jam.

Sedangkan nomor 0 tetap di tempat. Ini akan mengakibatkan timbulnya trio baru. Berikan kepada setiap trio baru tersebut pertanyaan-pertanyaan baru untuk didiskusikan, tambahkanlah sedikit tingkat kesulitan. Rotasikan kembali siswa sesuai pertanyaan yang telah disiapkan.

Penerapan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange* pada mata pelajaran Kimia untuk pokok bahasan hidrolisis kimia, dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu sebagai berikut :

Tahap 1 : Menyampaikan tujuan diskusi dan mengatur tempat duduk untuk pelaksanaan diskusi

- a. Guru menyusun beragam pertanyaan yang dapat membantu siswa memulai diskusi tentang isi materi hidrolisis kimia
- b. Guru membagi siswa menjadi kelompok tiga orang (trio). Kemudian mengatur kelompok trio tersebut di dalam ruang kelas agar masing-masing bisa melihat dengan jelas trio yang di sisi kanan dan di sisi kirinya. Formasi kelompok-kelompok trio itu secara keseluruhan bisa berbentuk bundar atau persegi.
- c. Guru menyampaikan tujuan diskusi.

Tahap 2 : Mengarahkan diskusi dengan menyampaikan aturan-aturan diskusi dalam model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange*, yaitu:

- a. Guru memberikan nomor 0, 1, dan 2 kepada siswa yang telah duduk dalam kelompok trio.
- b. Guru menyampaikan bahwa untuk setiap rotasi atau perputaran siswa ber nomor 1 harus berpindah ke kelompok baru di sebelah kelompok asalnya yang searah dengan jarum jam. Siswa yang bernomor 2 harus berpindah ke kelompok baru di sebelah kelompok asalnya yang berlawanan dengan arah jarum jam. Sedangkan yang bernomor 0, tetap di kelompok asal.
- c. Guru menyampaikan bahwa rotasi dilakukan sebanyak 2 kali hingga anak kembali ke formasi awal. Dan setiap rotasi siswa akan mendapatkan pertanyaan baru yang kemudian harus didiskusikan dalam kelompok.

Tahap 3 : Menyelenggarakan diskusi

- a. Guru memberikan tiap trio pertanyaan awal tentang hidrolisis kimia (pertanyaan yang sama untuk masing-masing trio) untuk di bahas. Pertanyaan dimulai dari yang paling ringan yang telah di susun untuk memulai pertukaran pendapat kelompok-kelompok trio itu
- b. Setelah diskusi berjalan dalam waktu yang cukup, rotasi pertama dilakukan sesuai aturan yang telah ditentukan.
- c. Guru mengawasi jalannya diskusi dan memonitor interaksi siswa.
- d. Guru melanjutkan pembelajaran dengan presentasi hasil diskusi kelompok oleh kelompok yang terpilih dari pengundian.

Tahap 4 : Mengakhiri diskusi

- a. Guru membantu siswa untuk meninjau kembali hasil diskusi
- b. Guru membantu siswa menyimpulkan hasil diskusi

Tahap 5 : Melakukan evaluasi

- a. Guru meminta siswa kembali ke posisi awal bukan lagi dalam posisi kelompok.

- b. Guru memberikan evaluasi belajar untuk materi hidrolisis kimia pada pertemuan tersebut (Silberman, 2008)

Penerapan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa, dikarenakan model *Rotating Trio Exchange* akan mendorong siswa menjadi lebih kreatif, bersifat sportif atas keberhasilan suatu kelompok dan bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri serta dapat menghilangkan rasa bosan siswa. Pergerakan anggota tubuh akan menambah rasa rileks dan kenyamanan siswa dalam belajar, sehingga rotasi yang dilakukan memberikan efek menyenangkan kepada siswa tanpa ada waktu yang tersia-siakan untuk melakukan hal lainnya. (Prayitno, 1989)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 9 Pekanbaru semester 2 tahun ajaran 2015/2016. Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 08 Februari – 13 April 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA N 9 Pekanbaru yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 5. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil dua kelas yang mempunyai nilai rata-rata hampir sama setelah dilakukan uji homogenitas. Dari uji homogenitas ternyata kelas XI IPA 3 dan XI IPA 5 mempunyai nilai kemampuan hampir sama (homogen), maka kedua kelas tersebut dijadikan sampel. Kemudian kedua kelas diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan desain percobaan *Pretest-Posttest design* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T <sub>0</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>0</sub>	-	T <sub>1</sub>

Keterangan :

T<sub>0</sub> = Data awal (data sebelum perlakuan), diambil dari nilai *pretest*

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange*

T<sub>1</sub> = Data akhir (data setelah perlakuan), selisih nilai *posttest* dan *pretest*

(Nazir, 2003)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) Tes materi *Asam Basa* untuk uji homogenitas dijadikan sebagai data awal untuk memilih kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, (2) *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan hidrolisis garam dan sebelum diberi perlakuan, (3) *Posttest* diberikan pada kedua kelas setelah selesai pokok bahasan hidrolisis dan seluruh proses perlakuan diberikan. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji-t dua pihak. Uji-t dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji normalitas Lillifors. Data berdistribusi normal jika  $L_{maks} \leq$

$L_{tabel}$  dengan kriteria pengujian ( $\alpha = 0,05$ ). Harga  $L_{tabel}$  diperoleh dengan persamaan :

$$L = \frac{0,886}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots(\text{pers 1})$$

(Agus Irianto, 2003)

Langkah selanjutnya melalui uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji F , uji ini dilakukan untuk mengetahui dua kelas yang akan diteliti memiliki nilai dan kemampuan yang hampir homogen.

Kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $F_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , dimana ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$ , selanjutnya diuji kesamaan rata-rata. Uji kesamaan rata-rata dan Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t dua pihak.

Untuk menunjukkan besarnya kategori peningkatan prestasi belajar siswa setelah pemberian materi prasyarat dilakukan uji (N – Gain) dengan persamaan sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots (\text{pers. 2})$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian adalah data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* yang telah terdistribusi normal . Hasil analisis uji hipotesis pada pengolahan data tersebut adalah uji-t satu pihak.

**Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis**

Kelompok	N	$\sum X$	$\bar{X}$	S <sub>gab</sub>	t <sub>tabel</sub>	t <sub>hitung</sub>
Eksperimen	30	1806	60,2	7,78	1,67	4,94
Kontrol	30	1508	50,26			

Keterangan :

$N$  = jumlah siswa yang menerima perlakuan

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

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

Pada Tabel 2, Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji t pihak kanan, hipotesis diterima karena perolehan data memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95. Hasilnya  $t_{hitung} = 4,94$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 58$  adalah 1,67.

Hipotesis di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange (RTE)* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam di kelas XI SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Model pembelajaran kooperatif tipe RTE menuntut siswa untuk membangun kerjasama dengan anggota kelompok yang menyebabkan siswa aktif melakukan

komunikasi yang efektif dan mencari bersama sama jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan untuk setiap kelompok. Aktivitas yang dilakukan dalam proses pembelajaran kooperatif RTE dapat menimbulkan suasana yang menyenangkan bagi siswa.

Model RTE diperkirakan dapat memotivasi sehingga siswa menjadi aktif karena dalam model pembelajaran kooperatif tipe RTE siswa dituntut untuk membangun kerjasama dengan anggota kelompok yang menyebabkan siswa aktif dan mencari bersama – sama jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam, peneliti memilih menggunakan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange*.

**Tabel 3. Perhitungan N-Gain**

Kelompok	N-Gain	Kategori
Eksperimen	0,91	Tinggi
Kontrol	0,83	Tinggi

Kategori *N-gain* prestasi belajar siswa untuk kedua kelompok dapat dilihat pada Tabel 3. Perolehan kategori *N-gain* berturut-turut untuk kelompok eksperimen dan kontrol adalah sebesar 0,91 (tinggi) dan 0,83 (tinggi). Hal tersebut menunjukkan perolehan peningkatan prestasi belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol .

Hasil analisis uji hipotesis didapat  $t_{hitung} = 4,94$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ , hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,94 > 1,67$  yang berarti pemberian model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange* meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam di kelas XI SMAN 9 Pekanbaru, dengan kategori peningkatan tinggi.

Penerapan pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Keaktifan siswa dapat terlihat dari proses pengerjaan LKS oleh siswa karena siswa memiliki tanggung jawab individu untuk menyelesaikan tugas yang diberikan agar dapat menyampaikan pendapat dan pandangannya terhadap tugas tersebut. Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchange* ini, perolehan N-gain prestasi belajar pada kelas eksperimen terkategori tinggi.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrolisis garam di kelas XI SMA Negeri 9 Pekanbaru. Prestasi belajar siswa kelas eksperimen adalah 0,91 yang tergolong kategori tinggi, dan untuk kelas kontrol, rata-rata gain ternormalisasi adalah

0,83 yang tergolong kategori tinggi. Dari hasil analisis perbedaan rata-rata ternormalisasi prestasi belajar kedua kelas menunjukkan bahwa gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dari gain ternormalisasi kelas kontrol, yaitu  $0,91 > 0,83$ .

### **Rekomendasi**

Setelah melakukan penelitian ini, peneliti menyarankan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* dapat dijadikan salah satu solusi untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan hidrolisis garam kelas XI IPA SMA N 9 Pekanbaru.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dimiyati, M. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka cipta, Jakarta.
- Hake,Richard. 1998. *Interactive-Engagement Methods in Introductory Mechanics Courses*. Journal of Physics Education Research.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Prayitno. 1989. *Motivasi dalam belajar*. PPPLPTK, Jakarta.
- Silberman. 2008. *Strategi Pembelajaran Kooperatif*. Pustaka Insan Madani: Yogyakarta.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Subana. 2000. *Statistik Pendidikan*. Pustaka Setia, Bandung.
- Subana. 2000. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Pustaka Setia , Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito, Bandung.
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT. Remaja Rosda Karya. Bandung.