

**THE APPLICATION OF ACTIVE LEARNING THE FIRING LINE STRATEGY TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT ON THE TOPIC OF OXIDATION REDUCTION REACTION IN CLASS X SMA NEGERI 7 PEKANBARU**

**Fajriyati\*, Rasmiwetti\*\*, Roza Linda\*\*\***

Email: \*fajriyati29@gmail.com, \*\*rasmiwetti.19@gmail.com, \*\*\*rozalinda@gmail.com

Phone : 082169551165

Chemistry Study Program  
The Faculty of Teachers Training and Education  
University of Riau

***Abstract** : The aim of the research was application of active learning the firing line strategy has been done to know the increasing of student's learning achievement on oxidation reduction reaction topic in class X in 7 Senior High School Pekanbaru. This research was experiment by design pretest and posttest. The sample determined randomly after doing normality and homogeneity test of 7 classes as population and then class X<sub>5</sub> choosed as experiment class and X<sub>2</sub> as class group. The experiment group was applied by the application of active learning the firing line strategy. The data analysis technique used was t - test. Based on the data was obtained  $t_{count} > t_{table}$  was  $2,28t \geq 1,67$ , meant that the application of active learning the firing line strategy could increase the student's learning achievement on oxidation reduction reaction topic in class X in 7 Senior High School Pekanbaru. The Category of increasing the student's learning achievement trthrough active learning the firing line strategy on the subject of oxidation reduction reaction is a high category with the N-Gain value was of 0,79.*

**Keywords:** *The Firing Line, Active Learning, Achievement, oxidation reduction reaction.*

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF  
FORMASI REGU TEMBAK (*FIRING LINE*) UNTUK  
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA  
PADA POKOK BAHASAN REAKSI OKSIDASI REDUKSI  
DI KELAS X SMA NEGERI 7 PEKANBARU**

**Fajriyati\*, Rasmiwetti\*\*, Roza Linda\*\*\***

Email: \*fajriyati29@gmail.com, \*\*Rasmiwetti.19@gmail.com, \*\*\*rozalinda@gmail.com

No. Hp: 082169551165

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian tentang penerapan Strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak telah dilakukan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi di kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru. Bentuk penelitian adalah eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Sampel ditentukan secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kemudian didapatkan kelas X<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberiperlakukan dengan penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil pengolahan data akhir diperoleh analisis  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,28 \geq 1,67$  artinya penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi dikelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru. Kategori peningkatan prestasi belajar siswa melalui strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak pada pokok bahasan kesetimbangan kimia adalah kategori tinggi sebesar 0,79.

**Kata Kunci:** Formasi Regu Tembak, Pembelajaran Aktif, Prestasi Belajar, Reaksi Oksidasi Reduksi

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yang merupakan syarat utama bagi berlangsungnya proses belajar mengajar (Nazir Sudjana, 2005).

Belajar merupakan kegiatan paling pokok dalam proses pendidikan di sekolah. Ketercapaian tujuan pembelajaran tergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai peserta didik (Wena, 2010). Puncak dari proses belajar adalah prestasi belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2006). Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal (Slameto, 2003). Salah satu hal yang mempengaruhi prestasi belajar adalah strategi pembelajaran. Strategi belajar memegang peranan penting dalam keberhasilan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pendidikan yang berhasil dan berdaya guna. Guru selain dituntut untuk menguasai materi, juga harus menguasai metode dan strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

Mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas/ sederajat adalah kimia. Reaksi oksidasi reduksi merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran kimia di kelas X Sekolah Menengah Atas/ sederajat. Informasi yang diperoleh dari salah seorang guru kimia kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru pada tahun pelajaran 2014/ 2015 bahwa lebih dari 50% nilai ulangan siswa pada pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) . Ada beberapa hal yang diduga menjadi penyebab rendahnya ketuntasan nilai siswa antara lain kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Guru telah menggunakan metode diskusi informasi serta memberikan LKS dalam proses belajar mengajar namun dalam diskusi dan pengerjaan LKS masih didominasi oleh siswa yang memiliki prestasi akademik yang tinggi. Sedangkan partisipasi siswa lainnya masih kurang dalam proses pembelajaran.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan partisipasi siswa pada proses belajar mengajar pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi adalah dengan penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak. Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak merupakan strategi yang dirancang dengan menampilkan pasangan bergilir dalam formasi dua baris berhadapan dimana siswa dapat menguji satu sama lain dengan memberikan pertanyaan pada siswa yang ada dihadapannya. Siswa yang mendapat pertanyaan tersebut menjawab pertanyaan dengan batas waktu yang ditentukan (Silberman, 2013).

Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak dapat membantu siswa lebih ingat dengan pelajaran yang baru dipelajari, membuat siswa berpartisipasi, membuat siswa termotivasi untuk mempersiapkan diri sebelum belajar, berdiskusi dengan teman, bertanya, membagi pengetahuan yang diperoleh dengan yang lainnya. Selain itu membuat suasana kelas lebih menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan fisik siswa dalam proses pembelajaran. Adanya aktifitas siswa ini meningkatkan partisipasi yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar siswa (Rahma Fitri, 2014).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa dan kategori peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Reaksi oksidasi reduksi dengan penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak di kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru semester genap, tahun ajaran 2015/2016. Waktu pengambilan data mulai dilakukan pada 8 Februari hingga 14 Maret 2016. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru yang terdiri dari 7 kelas, sedang sampel ditentukan secara acak berdasarkan hasil tes materi prasyarat yang telah berdistribusi normal dan diuji kehomogennya. Diperoleh kelas X<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol.

Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas dengan desain *pretest-posttest* seperti Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
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)

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak

T<sub>1</sub> = Data akhir (data setelah perlakuan)

(Mohammad Nazir, 2003)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari : (1) Hasil tes materi prasyarat, (2) Pretest, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi, dan (3) Posttest, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal.

Oleh sebab itu, sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Lilifors*. Jika harga  $L_{maks} < L_{tabel}(\alpha = 0,05)$ , maka data berdistribusi normal. Harga  $L_{tabel}$  diperoleh dengan rumusan:

$$L = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto, 2003)

Setelah data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menguji varians kedua sampel (homogen atau tidak) terlebih dahulu, dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $F_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , dimana ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$ , maka kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. Rumus 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  $S_g$  merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan rumus:

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

Kriteria pengujian adalah jika  $t_{hitung}$  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  $1 - 1/2\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) maka kedua sampel dikatakan homogen. Rumus uji-t pada uji homogenitas juga digunakan untuk melihat perubahan hasil belajar berupa prestasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (uji hipotesis penelitian). Uji hipotesis yang digunakan merupakan uji-t pihak kanan. Dengan kriteria pengujian, hipotesis diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan  $\alpha = 0,05$  untuk derajat harga t lainnya hipotesis ditolak.

(Sudjana, 2014)

Kategori peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak diukur dengan uji normalitas ( $N - gain$ ) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Untuk melihat kategori nilai  $N - gain$  ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori nilai  $N - gain$

Rata-rata $N - gain$ ternormalisasi	Kategori
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain < 0,30$	Rendah

Keterangan :

*N-gain* = Peningkatan prestasi belajar siswa

Hake (1998)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat tabel 3:

Tabel 3. Hasil uji hipotesis

Kelas	<i>N</i>	$\sum X$	$\bar{x}$	<i>S</i> <sub>gab</sub>	<i>t</i> <sub>tabel</sub>	<i>t</i> <sub>hitung</sub>	Keterangan
Ekperimen	36	2145	59,58	6,70	1,67	2,28	Hipotesis diterima
Kontrol	37	2072,5	56,01				

Keterangan : *N* = jumlah siswa yang menerima perlakuan  
 $\sum X$  = jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*  
 $\bar{x}$  = nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t satu pihak, yaitu uji t pihak kanan, hipotesis diterima jika memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , dengan kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95. Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,28$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 71$  adalah 1,67. Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  yaitu  $2,28 > 1,67$  maka hipotesis diterima, artinya penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi di kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru dengan kategori peningkatan tinggi yaitu sebesar 0,79.

Peningkatan prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen termasuk kategori tinggi disebabkan karena dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Strategi pembelajaran Aktif Formasi regu Tembak dapat menarik perhatian dan minat siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar siswa pada materi yang diajarkan oleh guru sehingga siswa akan lebih berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dimiyati dan Mudjiono (2006) menyatakan motivasi dan perhatian merupakan faktor yang dapat menentukan keberhasilan belajar siswa baik dalam bidang pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan. Motivasi dan perhatian siswa yang tinggi dalam proses pembelajaran menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan akan lebih baik, sehingga prestasi belajar siswa meningkat.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Berdasarkan analisa hasil pengolahan data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di kelas X SMA Negeri7 Pekanbaru pada Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi.
2. Peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi di kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru melalui penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak pada kategori tinggi dengan *N-gain* sebesar 0,79.

### Rekomendasi

Setelah melakukan penelitian ini, peneliti merekomendasikan:

1. Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran kimia, khususnya pada pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
2. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian ini, hendaknya melakukan penelitian dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif Formasi Regu Tembak pada materi lain, sehingga dapat semakin menguatkan pengaruh strategi pembelajaran ini dalam proses belajar mengajar di sekolah sebagai upaya peningkatan prestasi belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana : Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hake, R. R. 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods : A SiXI – Thousand – Student Survey of Mechanics Tes Data For Introductory Physics Course*. *Am. J. Phys.* 66 No 1, 64-74.
- Hartono. 2012. *PAIKEM*. Zanafa. Pekanbaru
- Mohammad Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nazir Sudjana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo. Bandung

- Ni Wayan Rina Lestari. 2014. *Pengaruh Model Experiential Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Berprestasi Siswa*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa Program Studi IPA Vol.4. Singaraja.
- Rahma Fitri.2014. *Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batipuh*. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang. Vol No. 3. Padang
- Silberman, Melvin. 2013. *101 Strategi untuk Mengajar Secara Aktif*. Indeks. Jakarta.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudjana. 2014. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.