

***THE APPLICATION OF ACTIVE LEARNING THE FIRING LINE STRATEGY TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT ON THE TOPIC OF CHEMICAL EQUILIBRIUM IN CLASS XI SCIENCE SMAN 10 PEKANBARU***

**Diny Oktariani<sup>\*</sup>, Herdini<sup>\*\*</sup>, Sri Haryati<sup>\*\*\*</sup>**

**Email: <sup>\*</sup>dinyoktariani26@gmail.com, <sup>\*\*</sup>herdinimunir@yahoo.co.id, <sup>\*\*\*</sup>srifkipunri@yahoo.co.id  
No Hp : 082285127288**

**Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau**

***Abstract*** : This research is about the application of active learning the firing line strategy that has conducted to know the increasing of student's learning achievement on chemical equilibrium topic in class XI IPA in 10 Senior High School Pekanbaru. This research was experiment by design pretest and posttest. The sample determined randomly after doing normality and homogeneity test of 5 classes as population and then class XI IPA 5 as experiment class and XI IPA 4 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 tabulation of last data obtained  $t_{count} > t_{table}$  was  $2,36 \geq 1,67$  meant that the application of active learning the firing line strategy could increase the student's learning achievement on Solubility and Constanta Solubility Product topic in class XI IPA in 10 Senior High School Pekanbaru. Category increase the student's learning achievement trthrough active learning the firing line strategy on the subject of chemical equilibrium is a high category of 0,77.

***Keywords***: The Firing Line, Active Learning, Achievement, Chemical Equilibirium.

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF  
FORMASI REGU TEMBAK UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN  
KESETIMBANGAN KIMIA  
DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 10 PEKANBARU**

**Diny Oktariani<sup>\*</sup>, Herdini<sup>\*\*</sup>, Sri Haryati<sup>\*\*\*</sup>**

Email: \*dinyoktariani26@gmail.com, \*\*herdinimunir@yahoo.co.id, \*\*\*srifkipunri@yahoo.co.id

No Hp : 082285127288

**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 kesetimbangan kimia di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru. Bentuk penelitian adalah eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Sampel ditentukan secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari lima kelas sebagai populasi dan didapatkan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 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  $2,36 \geq 1,67$  artinya penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kesetimbangan kimia dikelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru. Kategori peningkatan prestasi belajar siswa melalui strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak pada pokok bahasan kesetimbangan kimia adalah kategori tinggi sebesar 0,77.

**Kata Kunci:** *Formasi Regu Tembak, Pembelajaran Aktif, Prestasi Belajar, Kesetimbangan Kimia*

## PENDAHULUAN

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, 2012). 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.

Salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah kimia. Pelajaran kimia bagi sebagian besar siswa di Sekolah Menengah Atas/ sederajat adalah mata pelajaran yang sulit. Menurut Sri Haryani (2014), kurangnya pemahaman konsep-konsep kimia dan berbagai konsep kuantitatif yang begitu sulit bagi siswa salah satunya adalah materi kesetimbangan kimia.

Informasi yang diperoleh dari salah seorang guru kimia kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru pada tahun pelajaran 2014/ 2015, rata – rata nilai ulangan siswa pada pokok bahasan kesetimbangan kimia adalah 70,5. Nilai yang diperoleh masih jauh dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 78. Ada beberapa hal yang diduga menjadi penyebab rendahnya nilai rata-rata ulangan siswa antara lain proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru sehingga kurang efektif dalam memicu keaktifan siswa dan menyebabkan kebosanan pada diri siswa.

Guru telah berupaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan meminta siswa berdiskusi dan mengerjakan LKS, tetapi dalam berdiskusi masih terdapat siswa yang kurang aktif. Diskusi didominasi oleh beberapa orang saja, terutama siswa yang kemampuan akademiknya tinggi, sehingga usaha tersebut belum dapat meningkatkan prestasi belajar kimia. Selain itu, tidak adanya pemberian soal kuis dalam proses pembelajaran.

Strategi pembelajaran yang tepat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan. Silberman (2013) mengemukakan strategi belajar aktif, salah satunya adalah strategi formasi regu tembak. Strategi formasi regu tembak ini melibatkan setiap siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh siswa yang berada dihadapannya, sehingga siswa termotivasi untuk mempersiapkan diri sebelum belajar.

Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak dapat membantu siswa lebih ingat lagi 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 kesetimbangan kimia dengan penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 10 Pekanbaru semester ganjil, tahun ajaran 2015/2016. Waktu pengambilan data mulai dilakukan pada 12 November 2015 hingga 10 Desember 2015. Populasi dalam penelitian adalah siswa dari 5 kelas di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru yaitu kelas XI IPA<sub>1</sub>, XI IPA<sub>2</sub>, XI IPA<sub>3</sub>, XI IPA<sub>4</sub>, dan XI IPA<sub>5</sub>, sedang sampel ditentukan secara acak berdasarkan hasil tes materi prasyarat yang telah berdistribusi normal dan diuji kehomogennya. Diperoleh kelas XI IPA<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA<sub>4</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	<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 yang diperoleh dari nilai *pretest*

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

T<sub>1</sub> = Data yang diperoleh dari nilai *posttest*

(Mohammad Nazir, 2009)

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 laju reaksi, dan (3) *Posttest*, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran pokok bahasan laju reaksi. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal.

Uji normalitas menggunakan uji *Lilifors*. Jika harga  $L_{maks} < L_{tabel}(\alpha = 0,05)$ , maka data berdistribusi normal. Nilai  $L_{tabel}$  diperoleh dari persamaan (1).

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

( Agus Irianto, 2003)

Data yang berdistribusi normal dilakukan uji homogenitas dengan menguji varians kedua sampel (homogen atau tidak) terlebih dahulu, dengan persamaan (2).

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Kriteria pengujian adalah jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , dimana  $F_{\text{tabel}}$  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.

Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. Nilai uji-t diperoleh dari persamaan (3).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

$S_g$  merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan persamaan (4).

$$S_g = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

Kriteria pengujian adalah jika  $t_{\text{hitung}}$  terletak antara  $-t_{\text{tabel}}$  dan  $t_{\text{tabel}}$  ( $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ), dimana  $t_{\text{tabel}}$  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  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan  $\alpha = 0,05$  untuk derajat harga t lainnya hipotesis ditolak.

(Nana Sudjana, 2005)

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

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

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

**Tabel 2. Kategori Nilai N-Gain**

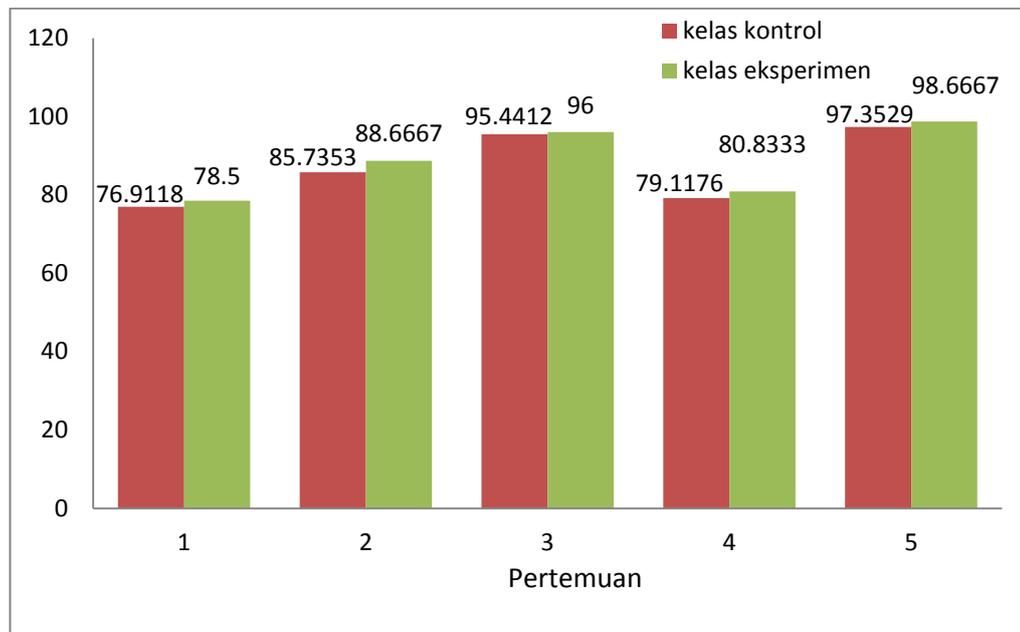
Rata-rata <i>N-Gain</i> ternormalisasi	Kategori
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Keterangan :

*N-Gain* = Peningkatan prestasi belajar siswa

( Hake, 1998)

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Grafik Nilai Evaluasi Siswa

Analisis data meliputi analisis data uji normalitas, analisis data uji homogenitas, hipotesis dan kategori peningkatan prestasi belajar siswa. 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**

Kelompok	$n$	$\sum X$	$\bar{x}$	$S_{gab}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
Ekperimen	30	1672	55,7333	17,8808	1,67	2,36
Kontrol	34	1536	45,1765			

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 menggunakan uji t pihak kanan, hipotesis diterima jika memenuhi kriteria  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95. Hasilnya  $t_{hitung} = 2,36$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 62$  adalah 1,67. Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  yaitu  $2,36 \geq 1,67$  hipotesis dapat diterima, artinya peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak lebih tinggi dari pada peningkatan prestasi belajar siswa tanpa menggunakan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak.

Peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen terjadi karena siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Masing-masing individu bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas untuk keberhasilan dirinya sendiri dan dalam kelompoknya pada strategi formasi regu tembak. Masing-masing individu dalam kelompok berusaha agar dapat menjawab soal dengan benar, sehingga siswa berusaha pada setiap pertemuan untuk dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Oleh karena itu siswa akan terdorong untuk bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran, terpacu untuk lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta berusaha untuk mengingat materi yang telah dipelajari supaya mereka dapat mengerjakan soal dengan benar. Strategi formasi regu tembak digunakan sistem skor, agar siswa lebih bersemangat lagi, merasa senang dan ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. Setiap kelompok yang menang dalam tiap pertemuan mendapatkan penghargaan berupa pujian. Peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen dapat juga dilihat dari rata-rata nilai evaluasi siswa pada setiap pertemuan.

Pertemuan pertama rata-rata nilai evaluasi siswa kelas eksperimen masih rendah (dapat dilihat pada gambar 1). Hal ini disebabkan karena siswa baru mengenal materi kesetimbangan kimia dan pada saat membahas soal regu tembak, ada beberapa siswa kurang tepat dalam menanggapi jawaban soal mengenai tetapan kesetimbangan ( $K_c$ ) untuk suatu sistem kesetimbangan larutan AgOH direaksikan dengan larutan HCl menghasilkan endapan AgCl dan H<sub>2</sub>O, siswa kurang tepat dalam menentukan fase masing-masing zat yang bereaksi, sehingga tetapan kesetimbangan yang dihasilkan kurang tepat. Pertemuan ketiga mengenai harga tetapan kesetimbangan ( $K_c$ ) siswa sudah bisa menentukan fase masing-masing zat. Hal ini sesuai dengan pendapat Beslina Afriyani (2011) strategi formasi regu tembak dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami suatu masalah dan dapat membantu hal-hal penting yang sulit dilupakan siswa sehingga lebih ingat dengan pelajaran yang telah disampaikan. Sardiman (2011) menyatakan bahwa aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar mengajar kedua aktivitas tersebut harus saling

menunjang agar diperoleh hasil yang maksimal. Pendapat ini diperkuat oleh Mulyasa (2005) dilihat dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara fisik dan mental dalam pembelajaran sehingga menunjukkan kegairahan yang tinggi, semangat belajar yang besar dan rasa percaya diri.

Pertemuan kedua siswa lebih percaya diri dan bersemangat mengikuti proses pembelajaran, karena adanya kompetisi antar kelompok untuk mendapatkan skor tertinggi dalam formasi regu tembak. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya rata-rata nilai evaluasi siswa pada pertemuan kedua. Siswa mengerti dalam menentukan pergeseran arah kesetimbangan (*Azas Le Chatelier*), dengan dilakukannya percobaan dan adanya kompetisi antar kelompok untuk mendapatkan skor tertinggi dalam formasi regu tembak setelah pratikum pada pertemuan ini siswa lebih paham lagi tentang konsep pergeseran arah kesetimbangan (*Azas Le Chatelier*).

Pertemuan ketiga siswa lebih bersemangat lagi dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa sudah bisa dalam menentukan fase masing-masing zat dan terbiasa dalam menentukan dan menghitung harga Kc. Siswa termotivasi untuk belajar lebih baik, siswa yang kurang mengerti termotivasi untuk dapat lebih memahami materi dengan bertanya dan berdiskusi dengan teman sekelompok.

Pertemuan keempat rata-rata nilai evaluasi siswa kelas eksperimen menurun dari pertemuan sebelumnya (dapat dilihat pada gambar 1). Hal ini disebabkan siswa kesulitan dalam menghitung harga Kp, karena pada pertemuan sebelumnya siswa sudah terbiasa dengan menghitung harga Kc. Kesulitan siswa dalam menghitung harga Kp, karena siswa lupa dengan konsep Hukum Dalton yang menyatakan tekanan total campuran gas sama dengan jumlah tekanan parsial masing-masing gas pembentuknya. Adanya strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak, rata-rata nilai evaluasi siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada pertemuan keempat. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahma Fitri (2014), strategi formasi regu tembak dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami suatu masalah, selain itu membantu menekankan pada hal-hal penting yang sulit bagi siswa, sehingga pelajaran yang baru disampaikan lebih mudah diingat.

Pertemuan kelima siswa bersemangat lagi dalam mengikuti proses pembelajaran. Peningkatan aktivitas siswa terlihat dari banyaknya siswa yang terlibat aktif dalam diskusi, menyampaikan pendapat, serta memberitahu teman yang kurang mengerti dalam diskusi. Dengan meningkatnya aktivitas siswa, maka pemahaman siswa semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahma Fitri (2012) Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak membuat siswa termotivasi dalam berdiskusi dengan teman, mendorong siswa untuk berbagi pengetahuan yang diperoleh dengan siswa lainnya. Siswa dituntut memenuhi kewajiban untuk ikut berpartisipasi demi keberhasilan dirinya dalam kelompoknya. Semua anggota dalam kelompok memiliki tugas yang sama dan mempunyai kesempatan yang sama untuk menyampaikan pendapatnya dalam kegiatan diskusi dan dalam proses pembelajaran.

Peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen terjadi karena siswa terlibat aktif dan bersemangat mengikuti proses pembelajaran, karena adanya kompetisi antar kelompok untuk menyelesaikan kartu soal formasi regu tembak. Siswa kelompok X dan Y duduk saling berhadapan. Kartu soal diberikan kepada tiap-tiap siswa. Siswa kelompok X pada setiap regu mendapatkan soal yang sama dan begitu juga sebaliknya untuk siswa kelompok Y. Kemudian siswa menembakkan kartu soal kepada kelompok lawan yang ada dihadapannya, siswa yang mendapatkan kartu soal langsung menuliskan

jawaban dikertas jawaban sesuai waktu yang telah disediakan. siswa berpindah agar mendapatkan kartu soal yang berbeda. Setelah siswa selesai menjawab soal, lembar jawaban masing-masing kelompok dikoreksi oleh siswa yang berada dihadapannya pada setiap regu untuk mengetahui skor masing-masing kelompok dengan membahas bersama jawaban pada soal-soal regu tembak.

Kendala yang dihadapi dalam penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak pada pokok bahasan kesetimbangan kimia yaitu pada pertemuan pertama guru sedikit kesulitan dengan masalah waktu. Kendala yang terjadi dapat diatasi dengan cara guru harus bisa memanajemen waktu dengan sebaik mungkin dan selalu mengingatkan siswa batas waktu yang dibutuhkan. Kemudian pada saat perputaran formasi terjadi sedikit kegaduhan pada pertemuan pertama. Hal ini dapat diatasi dengan mengontrol kegaduhan pada saat perputaran formasi. Pertemuan kedua dan seterusnya, proses pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat berlangsung dengan baik.

## **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 pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru.
2. Peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru melalui penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak pada kategori tinggi dengan *N-gain* sebesar 0,77.

### **REKOMENDASI**

Strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat dijadikan salah satu alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan kesetimbangan kimia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana : Jakarta.

Beslina Afriyani Siagian. 2011. Efektivitas Strategi Formasi Regu Tembak Terhadap Kemampuan Apresiasi Naskah Drama Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sei Baman Tahun Pembelajaran 2009/2010. *e- journal Forum Kependidikan*. Universitas Negeri Medan.

- 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.
- Khoirul Anwar. 2009. Meningkatkan Hasil Belajar Transformasi Geometri dengan Menggunakan Maps Berbahan Barang Limbah melalui Model Stad-Formasi Regu Tembak Pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 1 Dempet Semester Gasal Tahun Pelajaran 2007/2008 . *e-Journal Lipi Widyatama* 6(3) 39-47. Jakarta.
- Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Mohammad Nazir. 2009. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nana Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Rahma Fitri, Helma, Hendra Syarifuddin. 2014. *Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batipuh*. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang*. Vol 1 No. 3. Padang.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Silberman, Melvin. 2006. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sri Haryani, Agung Tri Prasetya, Saptarini. 2014. Identifikasi Materi Kimia SMA Sulit Menurut Pandangan Guru dan Calon Guru Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS*, ISBN : 979363174-0. Surakarta.
- Wena, Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta.