

***THE APPLICATION OF LEARNING STRATEGY THE FIRING LINE
TO IMPROVE STUDENTS ACHIEVMENT ON THE TOPIC OF
BUFFER SOLUTIONS IN CLASS XI SCIENCE SENIOR HIGHT
SCHOOL 10 PEKANBARU***

Evanita Gurusinga*, Elva Yasmi Amran, R. Usman Rery*****

Email: evanitagurusingga@gmail.com, , elvayasmi@gmail.com, usmanrery59@gmail.com,
phone: +6282283741291

*Study Program of Chemical Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstrak: *This study aims to determine the improvement of student learning achievement and the influence of firing line active learning strategies on the subject matter of Buffer Solutions in class XI of SMAN 10 Pekanbaru. The form of this study is an experimental study using the Pretest-Posttest Design Randomized Control Group. The study sample consisted of 2 classes, namely class XI MIPA 1 as the experimental class and class XI MIPA 2 as the control class which had tested normality using the Liliefors test and tested homogeneity using two average similarity tests. The research hypothesis was tested using the right-t-test. The results showed that the application of active learning strategies for firing squad formation could improve student learning achievement on the subject of Buffer Solution with $t_{count} = 3.78 > t_{table} = 1.67$ and the magnitude of the effect of increasing student achievement was categorized based on the N-Gain value of 0.75 which is included in the high category. It can be concluded that the application of active learning strategies for firing squad formation can improve students' learning achievement on the subject matter of buffer solution of class XI SMAN 10 Pekanbaru with the effect of an increase of 0.75.*

Key Words: *Strategy for Shooting Squad (Firing Line), Learning Achievement, Buffer Solution.*

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF FORMASI REGU TEMBAK (*FIRING LINE*) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA DI KELAS XI SMAN 10 PEKANBARU

Evanita Gurusinga*, Elva Yasmi Amran, R. Usman Rery*****

Email: evanitagurusingga@gmail.com, , elvayasmi@gmail.com, usmanrery59@gmail.com,
phone: +62822283741291

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik dan besar pengaruh penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak (*firing line*) pada pokok bahasan Larutan Penyangga di kelas XI SMAN 10 Pekanbaru. Bentuk penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang telah diuji normalitas menggunakan uji Liliefors dan diuji homogenitas menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji-t pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Larutan Penyangga dengan $t_{hitung} = 3,78 > t_{tabel} = 1,67$ dan besar pengaruh peningkatan prestasi belajar peserta didik dikategorikan berdasarkan nilai N-Gain yaitu sebesar 0,75 yang termasuk dalam kategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan penyangga kelas XI SMAN10 Pekanbaru dengan besar pengaruh peningkatan yaitu sebesar 0,75.

Kata Kunci: Strategi Formasi Regu Tembak (*Firing Line*), Prestasi Belajar, Larutan Penyangga.

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Guru memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, diantaranya adalah membuat desain pembelajaran, bertindak sebagai guru yang mendidik, serta melakukan pembelajaran sesuai dengan berbagai model ataupun strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi siswa, bahan belajar dan kondisi sekolah setempat. Penyesuaian tersebut dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan (Dimiyati dan Mudjiono, 2002).

Kimia sebagai bagian dari sains berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis. Seseorang yang mempelajari kimia tidak hanya membutuhkan keterampilan saja, tetapi juga diperlukan proses berfikir untuk memahami, menemukan, mengembangkan konsep, teori dan hukum serta pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia yang sifatnya tidak hanya menghafal, tetapi dibutuhkan juga pemahaman, analisis dan kemampuan siswa untuk mengaitkan pembelajaran pada kehidupan sehari-hari diantaranya adalah larutan penyangga.

Mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas/ sederajat adalah kimia. Larutan penyangga merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran kimia di kelas XI Sekolah Menengah Atas/ sederajat. Berdasarkan informasi dari salah seorang guru kimia kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru menyatakan bahwa nilai rata-rata ulangan siswa yang di peroleh pada pokok bahasan larutan penyangga adalah 55–80 , dan masih ada nilai siswa yang masih berada di bawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan sekolah. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 80. Rendahnya nilai siswa pada pokok bahasan larutan penyangga disebabkan karena siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang sudah menerapkan metode diskusi, namun dalam proses diskusi kelompok aktivitas dalam berpendapat, bertanya maupun menanggapi jawaban siswa masih rendah. Diskusi hanya didominasi oleh siswa pandai, sedangkan siswa-siswa lain kurang memahami materi tersebut, dan kurang semangat dalam proses pembelajaran yang terlihat dari siswa kurang aktif dalam berdiskusi, sedikit siswa yang mau menyampaikan ide, pertanyaan maupun menanggapi presentasi. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran menyebabkan konsep materi larutan penyangga yang dipelajari tidak tertanam kuat dalam ingatan dan berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan prestasi belajar perlu digunakan strategi pembelajaran yang lebih menarik dan dapat membuat peserta didik berperan aktif serta terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat diharapkan menyelesaikan permasalahan adalah 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).

Penelitian dengan penerapan Strategi Formasi Regu Tembaktelah dilakukan oleh Khoirul Anwar (2008) pada mata pelajaran matematika di kelas XII IPA SMA Negeri 1 Demak dan didapat ketuntasan belajar siswa sebesar 91,67%. Rahma Fitri, dkk (2014) melakukan penelitian dengan menggunakan Strategi Formasi Regu Tembak dapat mencapai ketuntasan belajar siswa pada pembelajaran matematika di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh sebesar 77,27%. Hasil penelitian dengan penerapan Strategi Formasi Regu Tembak telah dilakukan Fajriyati, dkk (2016) pada mata pelajaran kimia untuk mencapai ketuntasan belajar siswa Pada Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi di Kelas X SMA Negeri 7 Pekanbaru, diperoleh kategori tinggi sebesar 0,79 dalam Kategori nilai N-gain.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak (*Firing Line*) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas XI SMAN 10 Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 10 Pekanbaru Kelas XI semester genap tahun ajaran 2018/2019. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan maret sampai bulan mei 2019.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas. Kelas eksperimen diberi strategi pembelajaran Formasi Regu Tembak, sedangkan kelas kontrol diskusi informasi.

Sebelum perlakuan, kedua kelas diberikan *pretest* mengenai materi yang akan diajarkan yaitu Larutan Penyangga. Sesudah perlakuan diberikan *posttest* dengan jumlah soal dan waktu yang sama dengan *pretest*. Selisih antara hasil *posttest* dengan *pretest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan data yang akan digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Rancangan 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 ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan :

- T₀ : Data awal (data sebelum perlakuan), diambil dari nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
 X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen.

T₁ : Data akhir (data setelah perlakuan), diambil dari nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(Mohammad Nazir, 2003)

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis data penelitian yang disajikan adalah data uji normalitas, data uji homogenitas dan data uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data awal (nilai ulangan materi sebelumnya), *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan diolah untuk uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan pengujian statistik dengan uji-t. Pengujian statistik tersebut dapat dilakukan berdasarkan kriteria bahwa data yang diolah berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dan uji hipotesis digunakan untuk melihat perubahan hasil belajar berupa prestasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil uji normalitas dari nilai ulangan peserta didik pada materi Keseimbangan Ion dan pH Larutan Garam disajikan pada Tabel 2 (perhitungan data secara rinci dapat dilihat pada lampiran 25)

Tabel 2.1 Hasil Analisis Uji Normalitas Ulangan Materi Keseimbangan Ion dan pH Larutan Garam.

Kelas	N	\bar{X}	S	L _{maks}	L _{tabel}	Keterangan
XI IPA 1	35	84.9142	13.17	0.12	0.15	Berdistribusi Normal
XI IPA 2	36	74.4166	14.13	0.13	0.15	Berdistribusi Normal

Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas nilai ulangan peserta didik pada materi sebelumnya untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 memiliki $L_{maks} \leq L_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 berdistribusi normal sesuai dengan ketentuan uji normalitas Liliefors bahwa untuk data yang terdistribusi normal $L_{maks} \leq L_{tabel}$.

Uji homogenitas dilakukan terhadap sampel data nilai ulangan materi sebelumnya yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dapat dilakukan jika data mempunyai varians yang sama. Oleh sebab itu, terlebih dahulu dilakukan uji varians terhadap kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang berdistribusi normal. Uji varians dilakukan sebagai syarat dari uji homogenitas, karena data yang diuji harus mempunyai varians yang sama. Selanjutnya diuji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) untuk mengetahui kehomogenan kedua kelas. Hasil analisis uji homogenitas dari nilai ulangan peserta didik materi keseimbangan ion dan pH larutan garam disajikan pada Tabel 4.2 (perhitungan data secara rinci dapat dilihat pada lampiran 26).

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Homogenitas Ulangan Materi Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam.

Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	F_{hitung}	F_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	
XI IPA 1	35	2972	84.91	1.13	2.00	-0.19	1.67	Homogen
XI IPA 2	36	2679	74.41					

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis uji homogenitas nilai ulangan materi sebelumnya dari dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang memiliki $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1.06 < 1.74$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama, sehingga uji kesamaan rata-rata dapat dilakukan. Kemudian uji kesamaan rata-rata kedua sampel dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak. Hasil analisis uji-t dua pihak diperoleh nilai t_{hitung} terletak di antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} yaitu $-1,67 < 0,21 < 1,67$ yang menunjukkan bahwa kedua sampel dapat dikatakan homogen.

Hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.3. (perhitungan data secara rinci dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Pretest-Posttest*

Data	Kelas	N	\bar{X}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	35	24.68	7.66	0.13	0.15	Berdistribusi Normal
	Kontrol	36	24.88	6.90	0,10	0.15	
<i>Posttest</i>	Eksperimen	35	81.6	7.95	0.09	0.15	
	Kontrol	36	75.11	6.49	0.12	0.15	

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki nilai $L_{maks} \leq L_{tabel}$ yang menunjukkan data berdistribusi normal.

Uji hipotesis menggunakan pengujian statistik yaitu uji-t pihak kanan. Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian adalah data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* yang berdistribusi normal, kemudian selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* tersebut menunjukkan besarnya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah belajar pokok bahasan larutan penyangga dengan dan tanpa penerapan Strategi formasi regu tembak. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada table 5 (perhitungan secara rinci dapat dilihat pada lampiran 29)

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	$\sum X$	\bar{X}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
Ekperimen	2856	81,6	3,81	1,677	3.33	Hipotesis diterima
Kontrol	2704	75,11				

Tabel 5 menunjukkan data selisih nilai *posttest* dan *pretest*. Dari hasil perhitungan (perhitungan data secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 29) diperoleh $t_{hitung} = 3,78$ dan $t_{tabel} = 1,667$ pada $dk = 69$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis diterima bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan penyangga di kelas XI IPA SMAN 10 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh peningkatan prestasi belajar peserta didik berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap data *pretest-posttest*. Hipotesis diterima jika memenuhi kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,78 > 1,67$ dengan $dk=69$ dan kriteria probabilitas $1-\alpha$ yaitu 0,05 dengan demikian hipotesis diterima, artinya penerapan Strategi Formasi Regu Tembak dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Larutan Penyangga.

Penentuan Kategori peningkatan prestasi belajar siswa digunakan uji *gain* ternormalisasi. Uji *Gain* ternormalisasi (*N-gain*) kedua kelas menunjukkan bahwa nilai *N-gain* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai *N-gain* kelas kontrol. Nilai *N-gain* untuk kelas eksperimen adalah 0,75 dengan kategori tinggi, sedangkan nilai *N-gain* untuk kelas kontrol adalah 0,66 dengan kategori sedang.

Hasil dari uji normalitas pada data awal (dapat dilihat pada Tabel 4.1) menunjukkan bahwa 2 kelas berdistribusi normal karena diperoleh $L_{maks} \leq L_{tabel}$ yang sesuai dengan ketentuan uji normalitas *liliefors*, artinya sampel yang akan diuji memiliki sebaran data yang normal atau data yang tersebar pada masing-masing sampel merata sehingga sampel memenuhi syarat untuk uji homogenitas.

Sampel yang berdistribusi normal kemudian dilakukan uji homogenitas dengan cara memasang sampel tersebut seperti yang tertera pada Tabel 4.2. Hasil uji homogenitas yang diperoleh dengan kemampuan yang sama (homogen) karena mempunyai nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan hasil perhitungan uji-t dua pihak diperoleh nilai t_{hitung} terletak diantara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} (dapat dilihat pada Tabel 4.2), Lalu didapatkan satu pasang kelas untuk dijadikan sebagai sampel penelitian dengan cara diundi kemudian diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Kedua kelas sampel diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan dasar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga. Langkah berikutnya kedua kelas diberikan materi larutan penyangga sebanyak 5 pertemuan dengan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diterapkan Strategi Formasi Regu Tembak sedangkan kelas kontrol tanpa Strategi Formasi Regu Tembak, untuk mengetahui peningkatan pembelajaran diberikan *posttest* setelah pertemuan ke-5 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil analisis uji normalitas data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Strategi formasi regu tembak merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan meningkatkan partisipasi peserta didik. Strategi ini dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami suatu pertanyaan atau soal yang diberikan oleh guru dan dapat membantu hal-hal penting yang sulit dilupakan siswa sehingga lebih ingat dengan pelajaran yang telah disampaikan. Kriteria ini akan membantu siswa untuk mengingat konsep dalam pembelajaran yang merupakan hal yang baru bagi mereka. Strategi pembelajaran aktif formasi regu tembak akan mengajak siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang suatu konsep melalui kegiatan permainan. Melalui strategi ini diharapkan pembelajaran menjadi menyenangkan dan lama bertahan dalam ingatan siswa (Beslina, 2011). Contohnya pada pertemuan pertama pada strategi formasi regu tembak diberikan kartu soal kepada setiap kelompok, 1 kelompok mendapatkan 4

kartu soal, dimana kelompok 1 bertukar soal dengan kelompok 2, kelompok 3 dengan kelompok 4, dan seterusnya, dimana kelompok yang 1,3,5,7 disebut kelompok ganjil dan kelompok 2,4,6,8 disebut kelompok genap, adapun pertanyaan yang ditukarkan dari kelompok ganjil ke kelompok genap yaitu: (1) salah satu contoh larutan penyangga yang dapat dibuat dengan mencampurkannya adalah..., (2) apa yang akan terjadi dengan larutan penyangga dari 50 ml dengan pH=6, jika ditambah dengan 25 ml aquades ? (3) campuran yang membentuk larutan penyangga dengan pH kurang dari 7 adalah ? (4) campuran kristal garam yang dapat berperan sebagai larutan penyangga adalah ? dan kartu soal yang ditukarkan dari kelompok genap ke kelompok ganjil yaitu: (1) sebutkan yang bukan merupakan sifat larutan penyangga !, (2) apa yang akan terjadi dengan larutan penyangga dari 50 ml dengan pH=6, jika ditambah dengan 25 ml aquades? (3) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$, Komponen penyangga pada persamaan tersebut adalah ? (4) campuran kristal garam yang dapat berperan sebagai larutan penyangga adalah ?. Peserta didik menganalisis jawaban berdasarkan referensi yang telah dibacanya lalu menuliskannya pada lembar jawaban. Terlihat dalam kelompoknya setiap siswa membaca dan memahami materi pelajaran untuk menjawab pertanyaan yang akan didapatkannya. Jensen (2011) menyatakan bahwa keterlibatan siswa secara langsung dalam belajar menyebabkan kemampuan berpikir siswa akan berkembang. Sehingga pemahaman materi terjadi secara merata.

Peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen pada pokok bahasan larutan penyangga dengan penerapan Strategi Formasi Regu Tembak juga terjadi karena adanya pengaruh semangat belajar. Sesuai yang diungkapkan Silberman (2009) Siswa mendapat peluang merespon dengan cepat terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara bertubi-tubi atau jenis tantangan lain. Ketika guru memberikan informasi bahwa setelah melakukan diskusi siswa akan bertukar kartu dengan kelompok lawan yang ada dihadapannya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan membuat siswa semakin bersemangat dalam belajar. Zaini (2008) menyatakan bahwa gerakan fisik dapat membantu mendinamisir kelas yang jenuh dan bosan.

Prestasi belajar siswa dapat meningkat karena pada proses pembelajaran siswa diajak bermain dengan menjawab kartu soal dari kelompok lawan, dan siswa berpindah-pindah tempat duduk sehingga membuat siswa tidak jenuh, tidak bosan, suasana pembelajaran pun menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Keterlibatan siswa secara langsung dalam belajar akan mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir siswa. Sardiman (2009), permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses belajar secara aktif. Jadi, siswa yang aktif dalam proses belajar akan memperoleh prestasi belajar yang baik.

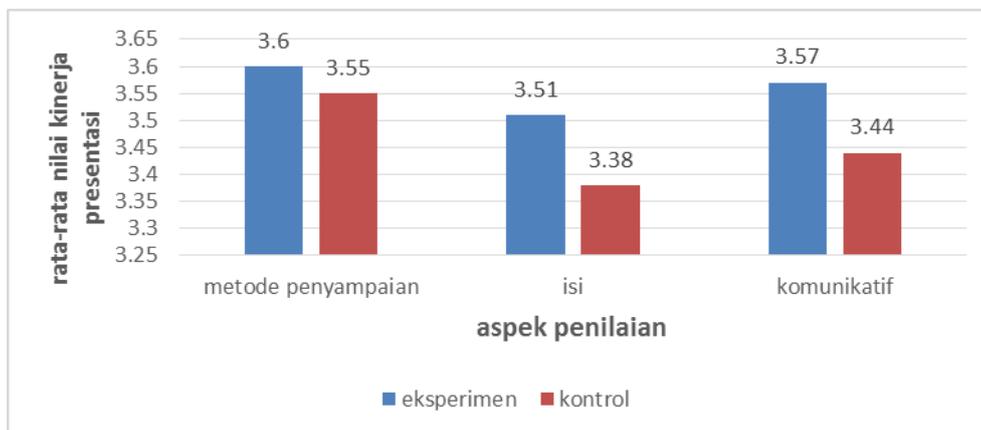
Siswa sangat antusias dan bersemangat dalam menjawab atau menganalisa pertanyaan, dimana bertukar kartu soal oleh kelompok lawan mengaktifkan pemikiran siswa. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Machmuda (2008) menyatakan bahwa pembelajaran aktif adalah suatu strategi pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif, siswa diajak menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari.

Kepahaman siswa kelas eksperimen terhadap materi pembelajaran terlihat dari nilai evaluasi kelas eksperimen (dapat dilihat di lampiran 32). Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat melibatkan pembentukan "makna" oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, maka kesan penerimaan pelajaran akan melekat lebih lama sehingga didapatkan prestasi belajar yang maksimal. Sesuai dengan yang diungkapkan Slameto (2003) bahwa bila siswa menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka ia

akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik. Siswa dapat menerima pembelajaran dengan baik dan memiliki tingkat pemahaman yang baik pula untuk materi yang diajarkan, maka siswa akan memiliki prestasi belajar sesuai dengan yang diharapkan atau terjadinya peningkatan prestasi belajar.

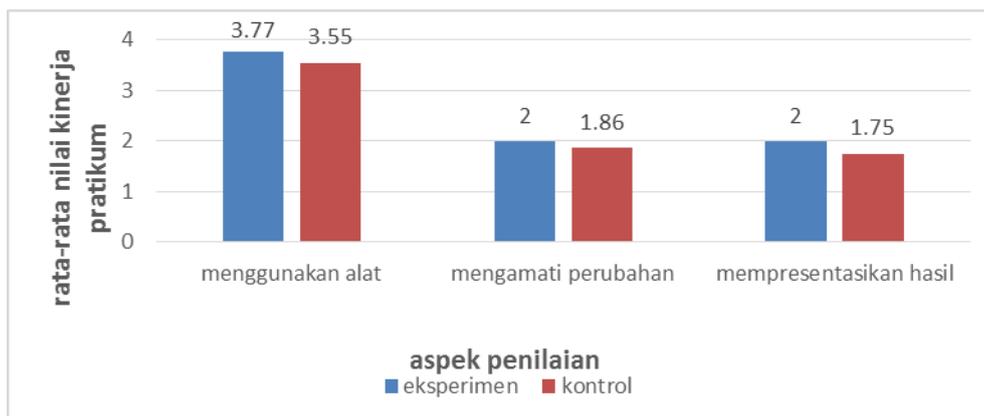
Rata-rata penilaian peserta didik juga dapat terlihat dari nilai sikap (dapat dilihat pada lampiran 33) dari setiap aspek penilaian, aspek 1 yaitu sikap tanggung jawab. Sikap tanggung jawab yang dimiliki kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, karena pada penerapan strategi formasi regu tembak dibutuhkan tanggung jawab yang tinggi dalam bersikap dan bertindak terhadap guru dan teman. Aspek yang ke 2 yaitu sikap jujur. Sikap jujur yang dimiliki kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, karena pada penerapan Strategi Formasi Regu Tembak dibutuhkan kejujuran yang tinggi pada saat berkompetisi, siswa tidak boleh menyalin jawaban teman dan menyelesaikan jawaban pertanyaan sesuai waktu yang diberikan. Aspek yang ke 3 yaitu kerjasama, nilai kerjasama kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, karena siswa kelas eksperimen adanya penerapan Strategi Formasi Regu Tembak membuat siswa saling bekerja sama dalam menerangkan kepada temannya jika temannya ada yang tidak mengerti atau menemui kesulitan. Saling membantu satu sama lain, ketika teman yang lain kurang memahami materi yang diberikan, sehingga setiap teman kelompoknya dapat memahami materi dengan baik. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Nurachman (2009) bahwa siswa yang terlibat aktif belajar, bertanya dan menjawab, serta saling berinteraksi membahas materi pelajaran akan berpengaruh pada prestasi belajarnya.

Rata-rata penilaian kinerja presentasi peserta didik kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, terlihat pada penilaian dari beberapa aspek diantaranya aspek I yaitu metode penyampaian, aspek 2 yaitu isi, dan aspek 3 yaitu komunikatif (dapat dilihat pada lampiran 35).



Gambar 1. Grafik rata-rata nilai keterampilan presentasi kelas eksperimen dan kontrol.

Rata-rata nilai kinerja praktikum peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, terlihat pada penilaian dari beberapa aspek diantaranya aspek 1 yaitu menggunakan alat, aspek 2 yaitu mengamati perubahan dan aspek 3 yaitu mempresentasikan hasil (dapat dilihat pada lampiran 37).



Gambar 2. Grafik rata-rata nilai keterampilan presentasi kelas eksperimen dan Kontrol

Sesuai yang diungkapkan Kurniadi (2011) mengatakan bahwa keinginan siswa akan hal-hal yang belum diketahui dapat mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam suatu proses pembelajaran sehingga daya ingat siswa dalam menyerap materi pelajaran akan semakin besar, dengan demikian pemahaman siswa kelas eksperimen pada pokok bahasan larutan penyangga akan meningkat, sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Selama penelitian ditemukan beberapa kendala diantaranya jumlah anggota kelompok ada yang tidak sama yaitu pada kelompok 6 yang beranggota 5 siswa sedangkan kelompok lawan beranggota 4 siswa sehingga sulit dalam bertukar kartu soal untuk dijawab oleh kelompok lawan dan guru yang menggantikan peran siswa sebagai penembak kartu soal sehingga semua siswa mendapatkan kartu soal. Kendala lain yang dihadapi siswa kurang memahami langkah-langkah dalam proses pembelajaran pada pertemuan pertama. Diatasi dengan selalu mengingatkan kembali langkah-langkah tersebut pada pertemuan selanjutnya. Beberapa siswa pada saat proses pembelajaran, masih melakukan kegiatan yang tidak berhubungan dengan pembelajaran Kimia. Kendala diatasi dengan menegur dan mengawasi siswa sehingga dapat meminimalkan hal-hal yang dapat menghambat proses belajar.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan :

1. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak (*Firing Line*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok Larutan Penyangga di kelas XI SMAN 10 Pekanbaru.
2. Peningkatan prestasi belajar ditunjukkan dengan nilai *N-gain* kelas eksperimen yang lebih besar daripada nilai *N-gain* kelas kontrol, yaitu 0,75 dengan kategori tinggi dan 0,66 dengan kategori sedang.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, penelitian merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia dapat menjadikan Strategi Pembelajaran Aktif Formasi Regu Tembak (*Firing Line*) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan Larutan Penyangga, pada proses diskusi kelompok, peserta didik sudah mengatur tempat duduk dahulu dengan teratur sehingga tidak memakan waktu yang lama untuk memulai proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2010. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta
- Beslina Afriyani Stagian. 2011. Efektifitas Strategi Formasi Regu Tembak Terhadap Kemampuan Apresiasi Naskah Drama Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sei Bamban Tahun Pelajaran 2009/2010. *E-Journal Forum Kependidikan*. Universitas Negeri Medan
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, B. Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Fajriyati, Rasmiwetti, dan Roza Linda. 2016. 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. *Jurnal online mahasiswa*. Pekanbaru.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods : A Sixty – Thousand – Student Survey of Mechanics Test Data For Introductory Physics Course. *Am. J. Phys.* 66 No 1, 64-74.
- Hartono. 2012. *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*. Zanafa Publishing. Pekanbaru.
- Jensen, Eric. 2011. *Pembelajaran Berbasis Otak Edisi Kedua*. Indeks: Jakarta
- Kemendikbud. 2016. *Bahan pelatihan Kurikulum 2013 tahun 2016*. Kemendikbud. Jakarta.
- 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 1dempet, Demak Semester Gasal Tahun Pelajaran 2007/2008. *E-Journal Lipi Widyatama Vol. 6 No. 3* Jakarta

Kurniadi. 2011. *Menggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*. NTP Press. Mataram.

Machmuda, Umami. 2008. *Active Learning*. UIN- Malang.

Mohammad Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.

Nana Sudjana. 2010. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.

Nurachman. 2009. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Bumi Aksara. Jakarta.

Rahma Fitri, Helma, Dan Hendra Syarifudin. 2014. Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 3 No. 1 (2014): Part 2* Hal 18-22. Jurusan Matematika, FMIPA, UNP

Sardiman, A. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.

Silberman, Melvin L. 2013. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Nuansa Cendikia. Bandung

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.

Winardi. 2002. *Managemen prilaku organisasi*. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung

Zaini, H., Bermawiy, M., Ayu A, S., 2008, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Pustaka Insan Madani: Yogyakarta