

**THE APPLICATION OF MEDIA EXE LEARNING TO IMPROVES
STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT ON THE TOPIC
OF HYDROCARBON IN CLASS X
SMAN 9 PEKANBARU**

M. Fadli Hidayatullah^{*}, Jimmi Copriady^{}, Herdini^{***}**

Email : [*Fadh_lycapicorn@yahoo.co.id](mailto:Fadh_lycapicorn@yahoo.co.id) , No. Hp : 085355989548;

[**Jimmiputra@yahoo.com](mailto:Jimmiputra@yahoo.com); [***Herdinimunir@yahoo.com](mailto:Herdinimunir@yahoo.com)

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstract: *The research aims to increase student learning achievement on the topic of hydrocarbons in class X Senior High School (SMAN) 9 Pekanbaru. The research were implemented in SMAN 9 Pekanbaru started at beggining May until June 2015. Population of this research is class X₁ until class X₄. The research is using randomized control group pretest-posttest design. The Analysis technique used normality Liliefors to see same variance samples. After doing normality and Homogeneity test. The samples of this research were the students of class X₁ as the experimental class and students of class X₃ as the control class. Experimental class is a class that is applied to media Exe Learning while the control class was not. Data analysis technique used is the t-test. Based on data dk (34 +34)-2 =66 and α= 0,05 obtained t_{table} 1,66 and t_{count} 4,29. t_{count} > t_{table} is 4,29 > 1.66, means that the application of media Exe Learning can improve student learning achievement on the topic of hydrocarbons in class X Senior High School (SMAN) 9 Pekanbaru. The category improvement of student achievement at experiment class was high category with N-gain normalized is 0,70. Meanwhile, the category improvement of student achievement in control class was medium category with N-gain normalized is 0,58.*

Keywords : *Achievement of Learning, Exe Learning, Hidrokarbon*

**PENERAPAN *MEDIA EXE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN
HIDROKARBON DI KELAS X SMA
NEGERI 9 PEKANBARU**

M. Fadli Hidayatullah^{*}, Jimmi Copriady^{}, Herdini^{***}**

Email : ^{*}Fadh_lycapricorn@yahoo.co.id , No. Hp : 085355989548;

^{**}Jimmiputra@yahoo.com; ^{***}Herdinimunir@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di kelas X SMAN 9 Pekanbaru . penelitian ini menggunakan desain *randomized control group pretest-posttes* .Penelitian dilaksanakan di SMAN 9 Pekanbaru dimulai awal Mei sampai Juni 2015. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X₁ sampai kelas X₄.Penelitian ini menggunakan desain *randomized control group pretest-posttest*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji liliefors untuk melihat sampel berdistribusi normal dan memiliki varian sama atau homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas didapatkan sampel penelitian siswa kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X₃ sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan media *Exe Learning* sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil uji analisis data diperoleh dk $(34+34)-2 = 66$ dan $\alpha = 0,05$ Sehingga didapatkan $t_{tabel} 1,66$ sedangkan $t_{hitung} 4,29$. $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,29 > 1,66$, artinya penggunaan media *Exe Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMAN 9 Pekanbaru dengan peningkatan prestasi belajar pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas Eksperimen kategori tinggi dengan nilai n-gain 0,70 dan kelas kontrol kategori sedang dengan nilai n-gain 0,58.

Kata Kunci: Prestasi Belajar, Exe Learning, Hidrokarbon.

PENDAHULUAN

Teknologi komputer sudah semakin berkembang dan semakin banyak diaplikasikan dalam dunia pendidikan terutama sebagai media pembelajaran. Menggunakan media komputer guru akan lebih mudah menyampaikan materi yang sulit dibayangkan siswa menjadi suatu konsep yang dapat dipahami dan menjadi menarik bagi siswa (Jimmi Copriady,2014).

Program *e-learning* merupakan salah satu media yang menggunakan teknologi komputer yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Program *e-Learning* banyak dikembangkan dengan berbagai karakteristik dasar yakni memberikan layanan *student self service, online learning, online assessment, collaborative learning, training resources management* (Sukari, 2014).

Dalam suatu proses pembelajaran dua unsur yang sangat penting adalah metode dan media pembelajaran (Azhar Arsyad 2003). Para guru harus belajar untuk menggunakan metode dan media yang multidimensi untuk memecahkan tantangan pendidikan yang ada di masa depan (Lumadi dan Len, 2013). Guru harus melibatkan siswa aktif dalam proses belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu untuk mengoptimalkan tujuan pembelajaran.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk kelas IPA di SMA. Tidak sedikit siswa menganggap bahwa mata pelajaran kimia adalah pelajaran yang membingungkan dan sulit untuk dipahami. Salah satu materi pokok kimia yang dianggap sulit adalah materi hidrokarbon, karena materi ini bersifat hafalan dan pemahaman yang mendalam. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kimia kelas X di SMA Negeri 9 Pekanbaru tahun pelajaran 2014/2015 diperoleh informasi bahwa hidrokarbon termasuk pokok bahasan yang sulit dimana ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas tahun ajaran 2012/2013 yaitu 70 dan tahun ajaran 2013/2014 juga 70. Untuk menyasati itu guru harus melakukan beberapa cara untuk menarik minat siswa terhadap pokok bahasan hidrokarbon. salah satu caranya adalah guru harus menggunakan media yang menarik yang dapat membantu siswa untuk memahami materi hidrokarbon.

Beberapa media pendidikan yang sering dipergunakan dalam proses pembelajaran diantaranya media cetak, elektronik, model, sketsa, peta dan diagram (Silalahi, 2006). Heinich, dkk (2005) menyatakan media komputer program *e-learning* dapat dirancang dan dimanfaatkan sehingga menjadikan pembelajaran lebih menarik. Kemudian menurut Mafenya (2013) *e-learning* efektif dan dapat meningkatkan pendidikan dimana *e-learning* tersebut dirancang dengan baik dan proses pembelajaran berpusat pada siswa.

Karena masih tergolong rendahnya nilai rata-rata siswa maka dibutuhkan media yang merangsang dan menarik minat belajar siswa terhadap pembelajaran sehingga terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran Hidraokarbon. Penggunaan media *Exe learning* merupakan salah satu solusi permasalahan tersebut. Karena Media *Exe learning* dapat menyajikan materi lebih menarik baik secara audio dan visual juga media komputer program *Exe learning* dapat meningkatkan prestasi belajar dan mempermudah menguasai materi kimia yang bersifat abstrak karena program ini bisa dilengkapi dengan video dan latihan mandiri sehingga siswa lebih tertarik serta memungkinkan terjadinya peningkatan prestasi belajar siswa (Jimmi Copriady,2014).

Penggunaan media *Exe learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Jimmi Copriady (2014) yang menyatakan bahwa hasil belajar kimia dasar mahasiswa terdapat perbedaan yang signifikan, ditandai dengan meningkatnya prestasi belajar mereka.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Penerapan Media *Exe Learning* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X Sma Negeri 9 Pekanbaru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di SMAN 9 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 dimulai pada awal bulan Juli 2015 sampai dengan akhir Juli 2015. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMAN 9 Pekanbaru dari kelas X₁, X₂, X₃, dan X₄. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kepada seluruh sampel, maka didapatkan Kelas X₁, X₃ dan X₂, X₄ yang homogen. Setelah dipilih dengan cara diundi diperoleh kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas X₃ 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	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan: T₀ : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
 X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan strategi pembelajaran *Beach Ball*.
 T₁ : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas control

(Moh 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 Hidrokarbon, dan (3) Posttest, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran Hidrokarbon. 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 *Liliefors*. Jika harga $L_{maks} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal. Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumusan:

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

(Agus Irianto, 2003)

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

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

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. 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 yang digunakan merupakan uji-t pihak kanan dengan rumusan sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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 $1 - 2\alpha$ ($\alpha = 0,05$) 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, 2005)

Kategori peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan media PreziDekstop 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 klasifikasi nilai $N - gain$ ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai $N - gain$ Ternormalisasi dan Kategori

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

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Hipotesis

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Selisih nilai tersebut menunjukkan besarnya peningkatan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah belajar pokok bahasan hidrokarbon dan diberi perlakuan. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis

Kelas	<i>N</i>	$\sum X$	\bar{x}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
Eksperimen	34	1336	39,2941	5,58	1,66	4,29	Hipotesis diterima
Kontrol	34	1138,5	33,4853				

Peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan media *Exe learning* lebih besar dari pada peningkatan prestasi belajar siswa tanpa media *Exe learning* apabila memenuhi kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria probabilitas $1 - \alpha$ yaitu 0,95 dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 4,29$ dan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 66$ adalah 1,66. Nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($4,29 > 1,66$) dengan demikian penerapan media *Exe learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru.

B. Kategori Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Hasil analisis kategori peningkatan prestasi belajar siswa berdasarkan uji *gain* ternormalisasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Kategori Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Kelas	<i>N</i>	Pretest (X_i)	Posttest (X_i)	N-gain	Kategori
Eksperimen	34	20,0735	79,2647	0,74	Tinggi
Kontrol	35	24,2143	65,0714	0,54	Sedang

Tabel 4 menunjukkan kategori peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen adalah tinggi dengan $N-gain = 0,70$ sedangkan kategori kelas kontrol adalah sedang dengan $N-gain = 0,58$.

C. Pembahasan

Penerapan media *Exe Learning* dalam penelitian ini dilakukan melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pada kelas eksperimen menggunakan Media *Exe Learning* sedangkan pada kelas kontrol tidak. Sebelum dilakukan penelitian, seluruh populasi yaitu 4 kelas dari kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru terlebih dahulu diberi tes materi *prasyarat*. tes materi *prasyarat* dilakukan untuk menentukan dua kelas homogen yang digunakan di dalam penelitian, yakni sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis data tes materi *prasyarat* dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors.

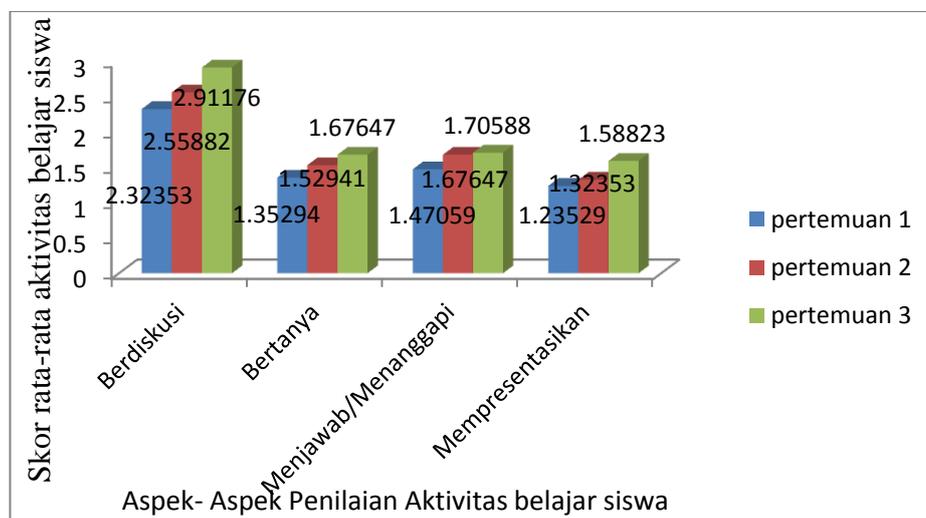
Selanjutnya, kelas yang berdistribusi normal dilakukan uji variansi dan uji homogenitas. Uji variansi dan uji homogenitas adalah uji yang dilakukan terhadap dua kelas untuk menentukan kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas maka, kelas yang digunakan sebagai sampel yaitu kelas X_1 dan X_3 . Selanjutnya dilakukan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih dengan cara diundi, didapatkan kelas X_1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X_3 sebagai kelas kontrol.

Kedua sampel diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon. Setelah itu diberikan perlakuan yang berbeda dimana kelas eksperimen dengan penerapan media *Exe Learning* sedangkan pada kelas kontrol tanpa penerapan media *Exe Learning*. Kemudian kedua sampel diberikan *posttest* untuk mengetahui selisih nilai yang diperoleh setelah diberi perlakuan. Selisih nilai *posttest-pretest* digunakan untuk uji hipotesis dan melihat kategori peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon.

Uji hipotesis menggunakan uji-t pihak kanan, hipotesis diterima jika memenuhi kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,29 > 1,66$ dengan $dk = 66$ dan kriteria probabilitas $0,95$. Dengan demikian maka hipotesis “Penerapan Media *Exe Learning* dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru” diterima. Kategori peningkatan prestasi belajarsiswa diperoleh melalui uji *gain* ternormalisasi dimana peningkatan prestasi pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai *N-gain* $0,70$ sementara peningkatan prestasi belajar kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dengan nilai *N-gain* $0,58$.

Penggunaan media *Exe Learning* pada di kelas eksperimen membuat aktivitas belajar siswa seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan maupun menanggapi presentasi kelompok lain lebih meningkat. Tidak hanya siswa pandai saja yang terlibat aktif, tetapi siswa yang kurang pandai juga akan terdorong ikut aktif dalam proses pembelajaran. Peningkatan keaktifan belajar siswa terjadi karena media *exe learning* ini merupakan media baru yang tampilannya meyerupai *web* sehingga menarik perhatian siswa untuk lebih ingin tahu dan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu dalam media *Exe Learning* pada pokok bahasan hidrokarbon ini disajikan animasi bergerak dari senyawa alkana, alkena dan alkuna salah satu contohnya adalah CH_4 . Selain itu, dalam media ini juga terdapat video-video pokok bahasan hidrokarbon yang menjelaskan bagai mana terbentuknya reaksi-reaksi serta jenis-jenis isomer senyawa hidrokarbon. Kemudian pada *Exe learning* ini disajikan pula soal-soal seperti *Scorm Quiz*, pertanyaan benar salah, Pilihan Jamak dan Studi Kasus yang apabila siswa tersebut setelah selesai menjawab maka mereka dapat mengetahui skor yang diperolehnya dari kemampuannya sendiri secara langsung. Jika siswa mendapatkan skor kurang memuaskan maka ia dapat memahami kembali materi dengan cara meng *scroll* halaman materi untuk dipahami kembali, berdiskusi dengan teman sekelompok, dan bahkan bertanya langsung kepada guru. Apabila siswa sudah paham dapat mengulangi lagi menjawab soal yang tersedia. Dengan ini siswa terpacu untuk lebih terlibat aktif, serta berusaha untuk mengingat materi yang telah dipelajari. Dengan demikian penerapan media *Exe Learning* juga akan menghilangkan kebosanan siswa terhadap materi Hidrokarbon yang berupa konsep-konsep dan membutuhkan pemahaman siswa lebih.

Peningkatan Prestasi Siswa ini dipengaruhi oleh meningkatnya keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dapat dilihat dari diagram pengamatan aktivitas siswa seperti ditunjukkan Gambar 1.



Dari gambar 1 terlihat rata-rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen masing-masing aspek mengalami peningkatan setiap pertemuan. Peningkatan aktivitas siswa terlihat dari semakin banyak siswa yang terlibat aktif membahas materi, menyampaikan pendapat, menanggapi teman kelompoknya, saling mengajarkan teman yang belum paham, serta serius dan tertib dalam berdiskusi. Dalam diskusi kelompok peran guru sebagai fasilitator, motivator, serta supervisor supaya diskusi berjalan lancar dan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi sehingga terjadi proses pembelajaran yang terpusat pada siswa. Dengan semakin meningkatnya aktivitas siswa dalam berdiskusi maka siswa akan mendapatkan pemahaman tentang Pokok bahasan hidrokarbon dengan lebih baik sehingga mereka akan dapat mengerjakan soal dengan lebih mudah.

Slameto (2003) menyatakan jika penerimaan pelajaran dengan aktivitas siswa sendiri kesan itu tidak akan berlalu begitu saja, tetapi dipikirkan, diolah, kemudian dikeluarkan lagi dalam bentuk yang berbeda atau siswa akan bertanya, mengeluarkan pendapat dan menimbulkan diskusi dengan guru. Slameto menambahkan bila siswa telah berpartisipasi aktif dalam pembelajaran maka siswa akan memiliki pengetahuan atau pemahaman mengenai materi pelajaran dengan baik.

Peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran seperti telah dijelaskan berpengaruh terhadap prestasi belajar mereka pada pokok bahasan Hidrokarbon. Dengan media *Exe learning* ini tidak hanya menyajikan materi dalam bentuk yang menarik seperti tampilan *web* siswa juga dapat menjawab soal *Scorm Quiz* dan mengetahui jumlah skor yang ia dapat dengan segera, apabila skor yang ia dapat rendah maka ini akan mendorong siswa untuk kembali membaca materi yang kurang dipahami, apabila siswa masih sulit memahami maka siswa dapat bertanya dengan teman sekelompok ataupun dengan guru, disini guru berperan membimbing dalam kelompok, ini berarti terdapat hubungan antara aktivitas belajar siswa menggunakan *media Exe Learning* dengan hasil belajar yang diperoleh siswa yaitu dengan meningkatnya keaktifan siswa dalam belajar maka pemahaman siswa akan lebih baik sehingga hasil belajarnya juga lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jimmi Copriady (2014) bahwa penerapan media *Exe learning* dapat meningkatkan proses pembelajaran dan

hasil belajar pada siswa. Keberhasilan peningkatan hasil belajar tersebut dibuktikan dengan kemampuan siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *posttest* dengan lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Keberhasilan ini juga didukung dengan nilai rata-rata evaluasi setiap pertemuan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata evaluasi pada kelas kontrol.

Disamping peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa, selama penelitian juga ditemukan beberapa kendala diantaranya dibutuhkan waktu yang lebih untuk membagikan media *Exe learning* kepada siswa, sehingga dapat memotong jam pelajaran. Kendala ini dapat diatasi dengan guru membagikan media *Exe Learning* sebelum Jam pelajaran dimulai.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan media *Exe Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru
2. Peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru melalui penerapan media *Exe Learning* berada pada kategori tinggi dengan *N-gain* sebesar 0,70.

B. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia agar media *Exe Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan Hidrokarbon.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2010. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana Jakarta.
- Azhar Arsyad. 2003, *Media Pembelajaran*, Raja Grafindo, Jakarta.
- Hake, R.R. 1998. *Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. Am. J. Phys. 66: 64-74.
- Heinich, R.M, M Saldino., (2005), *Instructional Technology and Media for Learning*., 8th Edition, Pearson, New Jersey.
- Jimmi copriady. 2014. Penerapan SPBM yang Diintegrasikan dengan Program *Exe learning* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Kimia Dasar. Pekanbaru : FKIP Universitas Riau

- Lumadi, Mutendwahothe W., Len Kibinkiri Walter, (2013), *The Role of E-Learning in The Professional Development of Student Teachers in Camerron: A Discourse in Curriculum*, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 4, No 13.
- Mafenya, Patrick N., (2013), *An Investigation of First-Year Students' Pedagogical Readiness to E-Learning and Assessment in Open and Distance Learning: An University of South Africa Context.*, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 4, No 13
- Silalahi, 2006. Media Peta Konsep dalam Pengajaran Laju Reaksi pada Mahasiswa Tahun Pertama FMIPA UNIMED:
<http://smk3ae.wordpress.com/2009/04/08/media-petakonsep-dalam-pengajaran-laju-reaksi-pada-mahasiswa-tahun-pertama-fmipa-unimed/>
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Sukari, (2014). *Mengembangkan e-Learning Sekolah*. Penerbit Erlangga, Jakarta.