

**PENGARUH PENGGUNAAN ANIMASI *MACROMEDIA FLASH* PADA  
MATERI HIDROKARBON DI KELAS XI SMAN 1 TEUNOM  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh**

**TURINI**

**NIM: 291 223 302**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2016 M/1437 H**

**PENGARUH PENGGUNAAN ANIMASI *MACROMEDIA FLASH* PADA  
MATERI HIDROKARBON DI KELAS XI SMAN 1 TEUNOM  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Study Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

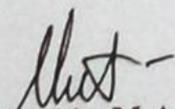
**TURINI**

NIM : 291223302

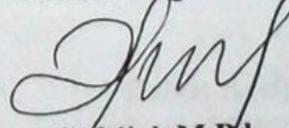
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh

Pembimbing Pertama,

  
**Dr. Mazakir, M.Ag**  
NIP. 197506092006041005

Pembimbing Kedua,

  
**Safrijal, M.Ed**

**PENGARUH PENGGUNAAN ANIMASI *MACROMEDIA FLASH* PADA  
MATERI HIDROKARBON DI KELAS XI SMAN 1 TEUNOM TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1) Dalam  
Ilmu Pendidikan Islam**

Pada Hari/ Tanggal :

jum'at, 12 Agustus 2016 M  
8 zulhaidah 1437 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

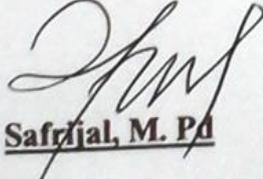
Ketua,

  
**Dr. Muzakir, M. Ag**  
Nip. 197506092006041005

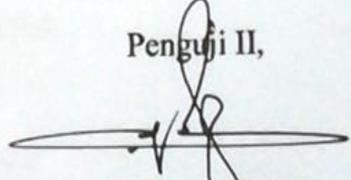
Sekretaris,

  
**Mutia Farida, M. Si**

Penguji I,

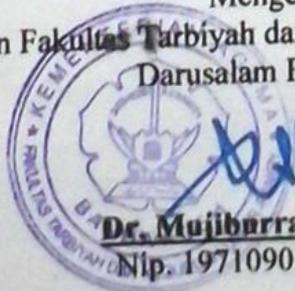
  
**Safrijal, M. Pd**

Penguji II,

  
**Hilmi, M. Ed**  
Nip. 196812262001121002

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh**

  
  
**Dr. Mujiburrahman, M. Ag**  
Nip. 197109082001121001

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini. Shalawat beiring salam disampaikan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sangat sederhana ini untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S-1) pada Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Animasi *Macromedia Flash* Pada Materi Hidrokarbon Di Kelas XI SMAN 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa”**. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabaran penulis serta bantuan dari pihak lain akhirnya penulisan ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya, dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua, serta keluarga besar yang telah banyak memberikan do'a, serta motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Muzakir, M. Ag selaku pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Safrijal, M. Pd sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Amna Emda, M. Pd. selaku Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pemilihan judul skripsi ini.
5. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan membimbing, arahan serta memotivasi selama peneliti menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak atau ibu staf jurusan pendidikan kimia yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Mujiburrahman, M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah SMAN 1 Teunom dan seluruh dewan guru serta seluruh siswa kelas XI yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
9. Kepada Sahabat-sahabat yang selalu memotivasi dan memberi dorongan serta dukungan demi terselesaikan penulisan skripsi ini, dan kepada mahasiswa/mahasiswi Pendidikan kimia angkatan 2012. Namun tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu penulis selama ini.

Semoga segala bantuan dan jerih payah dari semua pihak bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Peneliti menyadari banyak keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati peneliti menerima kritik dan saran. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Banda Aceh, 12 Agustus 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG</b> .....	ii
<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Postulat dan Hipotesis .....	6
F. Penjelasan Istilah.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	9
A. Hakikat Belajar dan Hasil Belajar .....	9
1. Pengertian Pembelajaran .....	9
2. Hasil Belajar .....	11
B. Multimedia dalam Pembelajaran Kimia.....	14
C. Penggunaan <i>Macromedia Flash</i> dalam Pembelajaran Kimia .....	17
D. Kekurangan dan Kelebihan <i>Macromedia Flash</i> .....	21
E. Hidrokarbon .....	22
1. Pengertian Hidrokarbon dan Kekhasan Atom Karbon.....	22
2. Atom C Primer, Sekunder, Tersier dan Kuarterner.....	22
3. Penggolongan Senyawa Hidrokarbon .....	23
F. Langkah-langkah Pembelajaran Materi Hidrokarbon dengan Menggunakan Animasi <i>Macromedia Flash</i> .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	31
A. Rancangan Penelitian .....	33
B. Populasi dan Sampel .....	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
D. Sumber Data.....	35
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	35

F. Tehnik Pengumpulan Data .....	35
G. Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
A. Hasil Penelitian .....	42
1. Gambaran umum lokasi dan waktu penelitian .....	42
2. Hasil Belajar Siswa.....	42
3. Hasil Respon Siswa .....	51
B. Pembahasan.....	53
1. Hasil Belajar Siswa.....	55
2. Hasil Respon Siswa .....	56
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>57</b>
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>112</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Deret Homolog Alkana .....	24
Tabel 2.2	: Deret Homolog Alkena .....	27
Tabel 2.3	: Deret Homolog Alkuna.....	28
Tabel 3.1	: Desain Penelitian Eksperimen Semu .....	32
Tabel 3.2	: Kriteria Menghitung Respon Siswa .....	41
Tabel 4.1	: Normalitas Distribusi <i>Pre test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol .....	46
Tabel 4.2	: Normalitas <i>pos test</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	47
Tabel 4.3	: Homogenitas <i>pre test</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	48
Tabel 4.4	: Homogenitas <i>pos test</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	49
Tabel 4.5	: Uji t <i>pre test</i> siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	50
Tabel 4.6	: Uji t <i>pos test</i> siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	50
Tabel 4.7	: Respon siswa terhadap pembelajaran pada materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi <i>Macromedia Flash</i> .....	51

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 : Perbandingan rata-rata nilai pretes, pos test dan N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	44
Grafik 4.2 : Perbandingan rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	61
Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Penelitian UIN Ar-Raniry .....	62
Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Penelitian Dinas Pendidikan .....	63
Lampiran 4 : Surat Keterangan Penelitian SMAN 1 Teunom .....	64
Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	65
Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	74
Lampiran 7 : Soal Pre-test serta kunci jawaban .....	84
Lampiran 8 : Soal Post-test serta kunci jawaban .....	90
Lampiran 9 : Lembar Kerja Siswa serta jawaban .....	96
Lampiran 12 : Lembar tanggapan siswa (angket) .....	98
Lampiran 13 : Perbandingan rata-rata nilai pretes, pos test dan N-Gain .....	100
Lampiran 14 : Persentase nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	102
Lampiran 15 : <i>Output SPSS pre test</i> uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	104
Lampiran 16 : <i>Output SPSS pos test</i> uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	105
Lampiran 17 : <i>Output SPSS pre test</i> uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	106
Lampiran 18 : <i>Output SPSS pos test</i> uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	107
Lampiran 19 : <i>Output SPSS pre test</i> uji t kelas eksperimen dan Kelas Kontrol.....	108
Lampiran 20 : <i>Output SPSS pos test</i> uji t kelas eksperimen dan kelas Kontrol.....	109
Lampiran 21 : Dokumentasi pelaksanaan penelitian .....	110
Lampiran 22 : Daftar Riwayat Hidup.....	112

## ABSTRAK

Nama : Turini  
Nim : 291223302  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan /Pendidikan Kimia  
Judul : Pengaruh Penggunaan Animasi *Macromedia Flash* Pada Materi Hidrokarbon Di Kelas XI SMAN 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa  
Tanggal Sidang :  
Tebal : 60  
Pembimbing I : Dr. Muzakir, M. Ag  
Pembimbing II : Safrijal, M. Pd  
Kata Kunci : *Macromedia Flash*, Hasil Belajar, dan Hidrokarbon

Berdasarkan hasil penelitian dalam bidang pengajaran kimia menunjukkan bahwa salah satu sumber kesulitan utama dalam pembelajaran kimia adalah kurangnya penggunaan media terhadap materi yang diajarkan kepada siswanya. Animasi *Macromedia flash* adalah salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran khususnya materi hidrokarbon gunanya untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran kimia. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh animasi *Macromedia Flash* terhadap hasil belajar siswa dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon SMAN 1 Teunom. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Eksperimen semu (*quasi eksperimental design*) dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu pengambilan dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Teunom. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA<sub>2</sub> yang berjumlah 17 orang sebagai kelas eksperimen, dan kelas XI IPA<sub>1</sub> yang berjumlah 13 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes dan angket. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus *N-Gain* dan uji *t*. Dari hasil penelitian diketahui rerata *N-Gain* kelas kontrol adalah 0,2 termasuk kategori rendah, dan kelas eksperimen adalah 0,5 termasuk kategori sedang. Sedangkan dari hasil uji statistik dengan *SPSS versi 17.0* menunjukkan bahwa nilai *pos test* yaitu *sig. (2-tailed)* 0,002, dan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,002 < 0,05$ .  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  di terima dengan rata-rata nilai *pos test* siswa kelas eksperimen 72,4 sedangkan rata-rata nilai *pos test* siswa kelas kontrol 51,5. Sehingga penggunaan animasi *Macromedia Flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan uji *N-Gain* dan uji *t* kelas eksperimen yang menggunakan animasi *Macromedia Flash* dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan animasi *Macromedia Flash*. Hasil respon siswa rata-rata 95,2% termasuk katagori sangat tertarik, Hal ini dapat membuktikan bahwa siswa kelas eksperimen sangat tertarik belajar materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berperan besar dalam pendidikan. Peran teknologi berpengaruh dalam pendidikan karena dapat membuat proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Kata pengaruh itu sendiri yaitu daya yang ada dan timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.<sup>1</sup> Jadi, pengaruh merupakan suatu keadaan ada hubungan timbal balik atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dan apa yang dipengaruhi.

Penggunaan media pembelajaran adalah salah satu usaha yang dilakukan oleh guru dalam mengembangkan potensi siswa. Menurut Trianto fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.<sup>2</sup> Media pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya adalah *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash* merupakan sebuah program pembuatan animasi, presentasi, *game* bahkan perangkat ajar dengan tampilan yang menarik.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Meyti Tagdir, dkk., *Kamus Bahasa Untuk Pelajar*, (Jakarta Timur: Badan Pengembangan dan Pengembangan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011), h. 400.

<sup>2</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media, 2009), h. 38.

<sup>3</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), h. 81.

Penggunaan *Macromedia Flash* ini mampu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran karena dapat memberikan informasi berupa tulisan, gambar-gambar beserta animasi bergerak. SMA Negeri 1 Teunom merupakan sekolah menengah atas yang sebagian masih menggunakan metode pembelajaran dengan metode konvensional. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Kimia disekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa guru jarang menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar, padahal disekolah sudah tersedia sarana penunjang media pembelajaran seperti LCD dan proyektor. Guru seharusnya dapat memanfaatkan sarana tersebut dengan menggunakannya pada proses pembelajaran di kelas, sehingga proses pembelajaran yang dilakukan lebih bervariasi. Hasil wawancara lebih lanjut, diperoleh informasi bahwa guru pernah menggunakan media pembelajaran berupa *power point*.

Guru mengatakan penggunaan media *power point* menyebabkan siswa malas mencatat, karena siswa cenderung meminta *handout* yang berisikan materi pembelajaran. Selain itu, media *power point* (aplikasi yang digunakan untuk presentasi, mengajar dan membuat animasi sederhana yang berupa *slide*) belum bisa menjelaskan pembelajaran yang bersifat abstrak, sehingga guru harus menjelaskan materi secara berulang-ulang. Hal ini yang menyebabkan guru lebih senang menggunakan metode ceramah karena mudah digunakan. Namun metode ini yang menyebabkan respon siswa rendah terhadap pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, masih banyak terdapat siswa yang tidak menyukai pelajaran kimia dikarenakan sulit memahami materi yang diajarkan.

Hal ini dapat dibuktikan dari rendahnya hasil ujian beberapa siswa SMAN 1 Teunom pada ujian nasional tahun 2015 yaitu 4.32 dan juga dapat dilihat dari hasil ujian harian beberapa siswa pada materi hidrokarbon yaitu dibawah 60.<sup>4</sup> Penggunaan media pembelajaran *Macromedia Flash* akan membuat siswa lebih tertarik belajar dan minat belajar siswa lebih tinggi sehingga hasil belajar pun dapat lebih ditingkatkan dan dioptimalkan. Tetapi dalam proses pengaplikasikannya masih terdapat berbagai kendala, diantaranya adalah kurangnya pemahaman guru tentang *Macromedia Flash* itu sendiri dan kurangnya akses dalam mencari aplikasi *Macromedia Flash* yang berkaitan dengan materi.

Media pembelajaran yang digunakan oleh guru SMAN 1 Teunom belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga perlu dipilih media pembelajaran yang lain yang lebih tepat. Media pembelajaran yang dapat membantu kesulitan belajar siswa salah satunya yaitu *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash* ini dapat meminimalisir kebosanan siswa terhadap materi karena media ini dapat memberikan informasi yang tampilannya menarik. Penelitian yang mendukung dalam peningkatkan hasil belajar siswa yaitu penelitian yang dilakukan oleh Zaitun yang menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dalam materi koloid (sistem dispersi yang memiliki ukuran partikel lebih besar dari pada larutan) pada siswa kelas XI dengan menggunakan model pembelajaran berbasis multimedia lebih meningkat secara signifikan

---

<sup>4</sup> Wawancara dengan Rahmawati, Guru Kimia SMAN1 Teunom Aceh Jaya pada tanggal 5 Januari 2016 di Banda Aceh.

dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.<sup>5</sup> Dan hasil penelitian Anabella (2013) yang menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X SMA Negeri 2 Siak dengan menggunakan *Macromedia Flash* dapat meningkat secara signifikan dalam kategori peningkatan sedang.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian di atas menjadi permasalahan inti dalam penelitian ini adalah belum maksimalnya penggunaan *Macromedia Flash* pada pembelajaran. Oleh karena itu untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukanlah sebuah penelitian dengan tema : **“Pengaruh Penggunaan Animasi *Macromedia Flash* Pada Materi Hidrokarbon Di Kelas XI SMAN 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, yang menjadi permasalahan inti adalah penggunaan animasi *Macromedia Flash*. Oleh karena untuk menjawab pertanyaan tersebut dapat dijabarkan dalam pertanyaan berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon terhadap hasil belajar siswa di kelas XI SMAN 1 Teunom?

---

<sup>5</sup>Zaitun, “Pengaruh Model Pembelajaran NHT Dengan Menggunakan Makromedia Flash Pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa MAN Krueng Geukueh.(Eksperimen di kelas XI MAN Krueng Geukueh)”, *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2012, h. 86.

<sup>6</sup> Anabella Puspitaloka “ Penerapan Makromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia Di Kelas X SMA 2 Siak” *Jurnal Ilmiah*, 2013, diakses pada tanggal 7 Januari 2016.

2. Bagaimanakah respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon terhadap hasil belajar kelas XI SMAN 1 Teunom.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon.

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan dengan penerapan media pembelajaran *Macromedia Flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran kimia.
2. Media pembelajaran *Macromedia Flash* akan menjadi alternatif bagi guru untuk dapat meningkatkan mutu pembelajaran kimia.
3. Bagi sekolah, memberikan informasi dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran, khususnya mata pelajaran kimia.
4. Untuk menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam mempersiapkan diri sebagai calon pengajar.

## E. Postulat dan Hipotesis

### 1. Postulat

Postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti.<sup>7</sup> Adapun yang menjadi postulat dalam penelitian ini adalah: *Macromedia Flash* merupakan media yang dapat digunakan pada materi hidrokarbon.

### 2. Hipotesis

Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang perlu diuji kebenarannya, oleh karena itu hipotesis berfungsi sebagai kemungkinan untuk menguji kebenaran suatu teori.<sup>8</sup> Dalam penelitian ini yang akan menjadi hipotesis adalah:

Ha : terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan *Macromedia Flash* dalam materi hidrokarbon.

Ho : tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan *Macromedia Flash* dalam materi hidrokarbon.

---

<sup>7</sup> Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 131.

<sup>8</sup> Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), h. 38.

## F. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari agar tidak terjadi kesalah pahaman para pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud, penulis merasa perlu menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

### 1. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat atau bahan yang digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran yang berlangsung didalam kelas,<sup>9</sup> contohnya multimedia yang menggunakan seperangkat alat komputer. Dalam konteks penelitian ini media yang digunakan yaitu *Macromedia Flash 8*.

### 2. *Macromedia Flash*

*Macromedia Flash* adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *adobe* sistem, digunakan untuk membuat gambar maupun animasi gambar berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini, dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang *adobe flash player*.<sup>10</sup> Dalam konteks penelitian ini *Macromedia Flash* yang digunakan yaitu *macromedia flash* yang telah banyak digunakan oleh guru-guru disekolah dan telah disebarakan di dunia pendidikan.

---

<sup>9</sup> Rayandra Asyhar, *Kreatif Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat, 2012), h. 4-6.

<sup>10</sup> Rayandra Asyhar, *Kreatif Pengembangan.....* h. 187.

### 3. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan, keterampilan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal.<sup>11</sup> Dalam konteks penelitian ini hasil belajar yang di lihat yaitu nilai *pre-test* dan nilai *pos-test* dari siswa.

### 4. Materi hidrokarbon

Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang mengandung unsur hidrogen dan karbon. Senyawa karbon pada umumnya mengandung unsur C, H dan O juga membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.<sup>12</sup> Dalam konteks penelitian ini materi hidrokarbon yang akan diajarkan yaitu pengertian hidrokarbon, kekhasan atom karbon, penggolongan senyawa hidrokarbon berdasarkan struktur dan hubungannya dengan sifat senyawa.

---

<sup>11</sup> Arifin Z, *Evaluasi Intruksional*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2002), h. 30.

<sup>12</sup> Ari Harnanto, *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h. 150.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hakekat Belajar dan Hasil Belajar**

##### 1. Pengertian pembelajaran

Istilah pembelajaran merupakan terjemahan dari kata *instruction*, mempunyai pengertian serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.<sup>13</sup> Suatu proses belajar mengajar atau pembelajaran dikatakan baik bila proses tersebut dapat membangkitkan kegiatan belajar yang efisien. Efektif dalam hal ini yaitu tepat guna dan tepat sasaran, yaitu memberikan hasil guna yang tinggi sesuai dengan pesan yang disampaikan serta kepentingan siswa yang sedang belajar.

Belajar pada hakikatnya adalah suatu proses ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Belajar secara umum dapat diartikan sebagai perubahan pada individu melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Pendapat disampaikan oleh Kimble dan Garnezi yang menyatakan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif permanen, terjadi sebagai hasil dari pengalaman. Sedangkan Garry dan Kingsley menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang orisinal melalui pengalaman dan latihan-latihan.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, (Jakarta: Erlangga, 2005), h. 5.

<sup>14</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru algensindo, 2013), h.5.

Dengan demikian, inti dari belajar adalah adanya perubahan tingkah laku karena adanya suatu pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut bisa berupa perubahan sikap, pengetahuan, dan pemahaman serta interaksi antara individu maupun dengan lingkungannya. Di dalam belajar dapat terjadinya suatu proses aktif dimana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimilikinya. Kata-kata belajar bukanlah semata-mata mentransfer pengetahuan yang ada diluar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak menerima pelajaran yang baru menjadi pengalaman kedalam bentuk format yang baru juga.

Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu. Sedangkan pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks. Pembelajaran secara sederhana dapat dijelaskan sebagai produk interaksi yang berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Hakikat pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Berarti pembelajaran dapat disebut sebagai interaksi dari seorang guru dengan peserta didik dengan jalan komunikasi (*transfer*) yang terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan.<sup>15</sup> Kesimpulan dari teori pembelajaran di atas yaitu pembelajaran adalah suatu interaksi dilakukan oleh seorang pengajar dan pelajar sehingga target dapat tercapai.

---

<sup>15</sup> C. Asri Buningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h. 34

Vygotsky mengatakan bahwa siswa membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan siswa sendiri melalui bahasa. Teori ini lebih menekankan kepada aspek sosial dari pembelajaran. Menurutnya bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum di pelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka, yakni daerah tingkat perkembangan sedikit diatas daerah perkembangan seseorang saat ini. Terdapat satu lagi ide penting dari Vygotsky yaitu *Scaffolding* yakni pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak mengambil alih tanggung jawab yang lebih besar.

Penafsiran terkini terhadap ide-ide Vygotsky adalah siswa seharusnya diberikan tugas-tugas kompleks, sulit, dan realistik dan kemudian diberikan bantuan secukupnya untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut.<sup>16</sup> Jadi berdasarkan teori Vygotsky ini, maka diperlukan suatu bantuan yang bisa memudahkan proses pembelajaran yang berupa media seperti *Macromedia Flash*.

## 2. Hasil belajar

Dalam proses belajar mengajar, tipe hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai siswa penting diketahui oleh seorang guru. Setiap proses belajar mengajar keberhasilannya diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai siswa, disamping diukur dari segi prosesnya. Peristiwa belajar dapat dilihat dari tiga sudut pandang yaitu (a) melihat belajar sebagai proses, (b) melihat belajar sebagai hasil, (c) melihat belajar sebagai fungsi.

---

<sup>16</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media, 2009), h. 38.

Bunyamin Bloom secara garis besar mengklasifikasikan hasil belajar menjadi 3 ranah, yakni rendah kognitif, afektif dan psikomotor.

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari penerimaan, jawaban, reaksi dan organisasi.

c. Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak individu yang terdiri dari lima aspek, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan keharmonisan atau ketetapan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif.

Sujdana membagi tiga macam hasil belajar yakni ketrampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita atau bisa disebut dengan kognitif, afektif dan psikomotor.<sup>17</sup> Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibagi menjadi 2 bagian besar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada diluar individu.

---

<sup>17</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013), h. 45-46.

a. Faktor internal

1) Faktor biologis (jasmaniah)

Jasmani yang perlu diperhatikan, pertama kondisi fisik yang normal atau tidak memiliki cacat sejak dalam kandungan sampai sesudah lahir. Kondisi fisik normal ini terutama harus meliputi keadaan otak, panca indera, anggota tubuh.<sup>18</sup>

2) Faktor psikologis

Faktor psikologis ini meliputi hal-hal berikut. Pertama *intelegensi*. *Intelegensi* atau tingkat kecerdasan dasar seseorang berpengaruh besar terhadap keberhasilan belajar seseorang. Kedua adalah kemauan dan ketiga adalah bakat. Bakat bukan menentukan mampu atau tidaknya seseorang dalam suatu bidang, melainkan lebih banyak menentukan tinggi rendahnya kemampuan seseorang dalam suatu bidang.

b. Faktor eksternal

1) Faktor lingkungan keluarga

Faktor lingkungan keluarga merupakan lingkungan pertama dan utama dalam menentukan keberhasilan belajar seseorang.

2) Faktor lingkungan sekolah

Lingkungan sekolah sangat diperlukan untuk menentukan keberhasilan belajar siswa. Hal yang paling mempengaruhi keberhasilan belajar para siswa di sekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, pelajaran, waktu sekolah, tata tertib atau disiplin yang ditegakkan secara konsekuen dan konsisten.

---

<sup>18</sup> Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara, 2005), h. 12.

### 3) Faktor lingkungan masyarakat

Seorang siswa hendaknya dapat memilih lingkungan masyarakat yang dapat menunjang keberhasilan belajar. Lingkungan yang dapat menunjang keberhasilan belajar diantaranya lembaga-lembaga pendidikan nonformal, seperti kursus bahasa asing, bimbingan tes, pengajian remaja dan lain-lain. Dalam penelitian ini hasil belajar yaitu pengetahuan dan pengertian tentang materi yaitu hidrokarbon dengan menggunakan *Macromedia Flash*.

## **B. Multimedia dalam Pembelajaran Kimia**

Meskipun definisi multimedia masih belum jelas, secara sederhana ia diartikan sebagai “lebih dari satu media”. Multimedia bisa berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan gambar. Namun pada bagian ini perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan media ini. Dengan demikian arti multimedia yang umumnya dikenal dewasa ini adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran.<sup>19</sup>

Menurut Tahyudin (2011) mengatakan bahwa media merupakan sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Komunikasi tidak berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup>Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2002), h. 169.

<sup>20</sup> Tahyudin “Multimedia Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Elektrolit dan Tatanama Hidrokarbon” *Jurnal Telematika*, Vol. 4, No. 2, Agustus 2011, h. 69-37.

Konsep penggabungan ini dengan sendirinya memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing tetap menjalankan fungsi utamanya sebagaimana biasanya, dan komputer merupakan pengandali seluruh peralatan itu. Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan *sekuensial* (berurutan), contohnya: TV dan film.

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, *Macromedia Flash*, aplikasi game.<sup>21</sup>

Multimedia cocok digunakan dalam proses pembelajaran kimia sebagai media dalam pembelajaran. Apabila multimedia pembelajaran dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, akan memberi mamfaat yang sangat besar bagi para guru dan siswa. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Manfaat di atas akan diperoleh mengingat terdapat keunggulan dari sebuah multimedia pembelajaran, yaitu:

---

<sup>21</sup>Azhar Arsyad, *Media.....* h. 171.

1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron.
2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung.
3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga.
4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju.
5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun.
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Informasi disajikan melalui multimedia berbentuk dokumen hidup, dapat dilihat di layar monitor dan dapat didengar suaranya, dilihat gerakannya (video animasi). Multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi itu.<sup>22</sup>

Multimedia dalam pembelajaran dapat digolongkan kedalam tiga karakteristik, yaitu:

1. Multimedia digunakan sebagai salah satu unsur pembelajaran di kelas.  
Misal jika guru menjelaskan materi hidrolisis melalui pengajaran di kelas

---

<sup>22</sup>Azhar arsyad, *Media.....* h. 172.

atau berdasarkan suatu buku acuan, maka multimedia digunakan sebagai media pelengkap untuk memperlihatkan pembentuk-pembentuk karbon.

2. Multimedia digunakan sebagai materi pembelajaran mandiri. Pada tipe kedua ini multimedia mungkin saja dapat mendukung pembelajaran di kelas mungkin juga tidak. Berbeda dengan tipe pertama, pada tipe kedua seluruh kebutuhan instruksional dari pengguna dipenuhi seluruhnya di dalam paket multimedia. Artinya seluruh fasilitas bagi pembelajaran, termasuk latihan, *feedback* dan tes yang mendukung tujuan pembelajaran disediakan di dalam paket.
3. Multimedia digunakan sebagai media satu-satunya di dalam pembelajaran. Dengan demikian seluruh fasilitas pembelajaran yang mendukung tujuan pembelajaran juga telah disediakan di dalam paket ini. Paket semacam ini sering disebut *CBL (Computer Based Learning.)*

### **C. Penggunaan *Macromedia Flash* dalam Pembelajaran Kimia**

Dengan adanya kemajuan teknologi, maka media yang dapat digunakan sangat beragam, terutama sejak teknologi multimedia meningkat pesat akhir-akhir ini. Salah satu media yang sangat menarik dan *kongkrit* adalah media berbasis *Flash*, yaitu *Macromedia Flash*. *Macromedia flash* adalah *software* yang banyak dipakai oleh *desainer web* karena mempunyai kemampuan yang lebih unggul dalam menampilkan multimedia serta interaktifitas *user*.

Penggunaan *macromedia flash* dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga hasil belajar di bidang kimia juga dapat meningkat.<sup>23</sup> Bahan ajar menggunakan *macromedia flash* berisi beberapa elemen-elemen seperti suara, gambar, teks, animasi dan video sehingga diharapkan semua siswa dapat memahami materi kimia yang disampaikan. *Macromedia flash* memberi motivasi serta membangkitkan keinginan untuk mengetahui dan menyelidiki, yang akhirnya menjurus kepada pengertian yang lebih baik.

Menurut Ira (2012) multimedia pembelajaran menggunakan *macromedia flash* memiliki kualitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran serta hasil penilaian oleh peserta didik dan guru. Dengan media ini maka proses pembelajaran pun menjadi semakin menarik, konsep-konsep abstrak pun dapat dijelaskan dengan *konkrit* dan dengan tampilan-tampilan animasi yang lebih berwarna.<sup>24</sup> Animasi sudah menjadi elemen penting yang mendukung tampilan halaman *Web*, presentasi dan yang lainnya. Hal ini dikarenakan animasi dapat memfokus pandangan peserta pada tampilannya. Sebagai contoh dalam suatu halaman *Web* disisipkan animasi logo yang berputar, atau iklan dengan teks diberikan animasi, tentunya dapat menarik pandangan mata peserta pada objek.

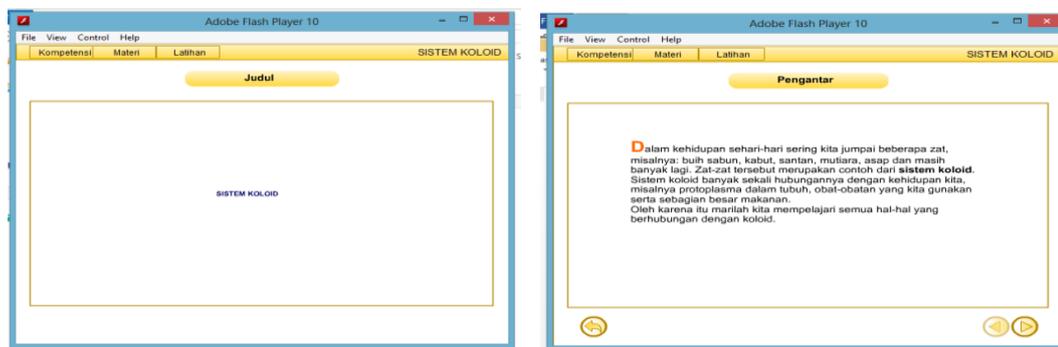
---

<sup>23</sup> Dwi Yuli Cristiyanti, *Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash 8 pada Materi Sistem Saraf Manusia untuk Siswa Kelas XI Semester II SMA N 9 Purworejo*, (Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi, 2012), h. 5.

<sup>24</sup> Arry Maulana, *Animasi Itu Mudah* (Jakarta: Elek Media Komputindo, 2003), h.1

Contoh gambar yang ditampilkan dalam pembelajaran dengan penggunaan

*Macromedia Flash*:



**Gambar 2.1.** Tampilan Dalam Pembelajaran Dengan *Macromedia Flash*

Berbicara tentang animasi tidak akan lepas dari pengaturan properti objek. Animasi adalah tampilan suatu objek yang propertinya (posisi, ukuran, warna, dan yang lainnya) berubah pada durasi atau waktu tertentu sesuai pengaturan yang dilakukan.<sup>25</sup>

Apabila diperhatikan penjelasannya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua hal penting yang harus diperhatikan dalam pembuatan animasi, yaitu objek atau gambar dan alur gerak. Atau juga animasi merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga penonton merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan. Secara umum ilusi gerakan merupakan perubahan yang dideteksi secara visual oleh mata penonton sehingga tidak harus perubahan yang terjadi merupakan perubahan posisi sebagai makna dari istilah ‘animasi’. Perubahan seperti perubahan warna pun dapat dikatakan sebuah animasi.

<sup>25</sup>Arry Maulana, *Animasi*..... h. 1

Dalam bidang grafika pemodelan visual dapat dikategorikan sebagai dua kelompok yaitu pemodelan geometrik dan pemodelan penampilan (*appearance*). Pemodelan geometrik merupakan *representasi* dari bentuk objek yang ingin ditampilkan sedangkan pemodelan penampilan membuat *representasi* sifat visual atau penampakan objek tersebut. Contoh sifat visual diantaranya warna dan tekstur. Berdasarkan definisi animasi di atas bahwa sebuah animasi disusun oleh himpunan gambar yang ditampilkan secara berurut maka animasi dapat dikatakan sebuah fungsi terhadap waktu.

Gambar dapat didefinisikan sebagai koleksi deskripsi geometris dan visual ataupun dapat berupa citra. Pada gambar yang merupakan koleksi deskripsi, maka animasi didefinisikan sebagai fungsi yang memetakan waktu kepada perubahan parameter-parameter dari deskripsi. Pada gambar merupakan citra, animasi didefinisikan sebagai fungsi yang memetakan waktu kepada tiap elemen citra.

#### 1. Fungsi *Macromedia Flash* dalam Pembelajaran Kimia

Adapun fungsi atau peranan *Macromedia Flash* dalam pembelajaran kimia adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai alat Bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- b. Merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi.
- c. Alat peraga dalam pembelajaran, penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran.
- d. Penggunaan alat peraga bukan semata alat hiburan.
- e. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan oleh guru.

- f. Mendorong minat dan motivasi belajar siswa
- g. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.<sup>26</sup>

Demikian pula Nasution, mengemukakan bahwa faedah yang terkandung dalam media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Menambah kegiatan belajar mengajar.
- b. Menghemat waktu belajar.
- c. Menambah keadaan permanen dari hasil belajar.
- d. Membantu anak-anak yang ketinggalan dalam pelajaran.
- e. Membangkitkan minat, perhatian, dan aktivitas pada murid.
- f. Memberi pengalaman yang lebih tepat dan jelas.<sup>27</sup>

#### **D. Kekurangan dan Kelebihan *Macromedia Flash***

Kelebihan *Macromedia Flash* adalah sebagai berikut:

- a. Menarik perhatian, karena manusia memiliki keterbatasan daya pikir.
- b. Media alternatif dalam penyampaian pesan karena dapat diperkuat dengan teks, suara, gambar, video, dan animasi.
- c. Meningkatkan penyampaian informasi.
- d. Interaktif

Kekurangan *Macromedia Flash* adalah sebagai berikut:

- a. Desain yang buruk akan menyebabkan kebingungan dan kebosanan atau pesan tidak tersampaikan dengan baik.

---

<sup>26</sup>Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Balai Pustaka, 2013), h. 65.

<sup>27</sup>Nasution S., *Didaktik Azas-Azas Mengajar*, (Bandung: Jemmars, 1986), h. 35.

- b. Kendala bagi orang yang memiliki cacat fisik.
- c. Tutunan terhadap spesifikasi komputer yang memadai.

## **E. Materi Hidrokarbon**

### **1. Pengertian Hidrokarbon dan Kekhasan Atom Karbon**

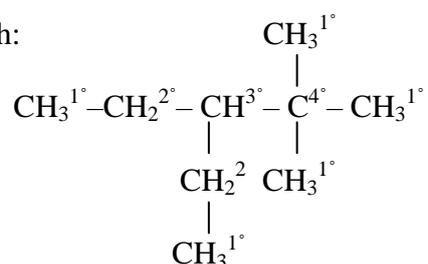
Cabang ilmu kimia yang mempelajari senyawa karbon disebut kimia organik. Kata organik berarti zat hidup karena pada awalnya para ahli berpendapat bahwa senyawa organik adalah senyawa yang dihasilkan oleh makhluk hidup. Akan tetapi pendapat ini berubah setelah Freiderich Wohler (1828) berhasil mensintesis urea tanpa menggunakan ginjal manusia yakni dari amonium sianat. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang mengandung unsur hidrogen dan karbon. Jumlah senyawa karbon dialam sangat banyak. Hal ini karena atom karbon mempunyai kekhasan dibandingkan dengan atom-atom yang lain. Karbon ( ${}^6_{12}\text{C}$ ) mempunyai konfigurasi elektron = 2,4 yang berarti mempunyai 4 elektron valensi. Dengan 4 elektron valensi yang dimiliki, atom C dapat membentuk 4 ikatan kovalen dengan sesama atom C atau atom yang lain. Ikatan karbon dapat berupa ikatan tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga. Dengan C dapat membentuk rantai karbon, baik rantai terbuka maupun rantai tertutup.

### **2. Atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner**

Berdasarkan kemampuan atom karbon yang dapat berikatan dengan atom karbon lain, muncul istilah atom karbon primer, sekunder, tersier, dan kuartener. Istilah ini didasarkan pada jumlah atom karbon yang terikat pada atom karbon tertentu. Atom karbon primer (dilambangkan dengan  $1^0$ ) adalah atom-atom karbon

yang mengikat satu atom karbon tetangga. Atom karbon sekunder (dilambangkan dengan  $2^0$ ) adalah atom-atom karbon yang mengikat dua atom karbon tetangga. Atom karbon tersier (dilambangkan dengan  $3^0$ ) adalah atom-atom karbon yang mengikat tiga atom karbon tetangga. Atom karbon kuarterner (dilambangkan dengan  $4^0$ ) yaitu atom karbon yang terikat langsung pada 4 atom karbon yang lain.

Contoh:



Dari contoh di atas, dapat kita lihat jumlah atom karbon pada masing-masing posisi yaitu:

Primer : yang bertanda  $1^\circ$ , atom C yang memiliki 1 atom C yang lain.

Sekunder : yang bertanda  $2^\circ$ , atom C yang memiliki 2 atom C yang lain.

Tersier : yang bertanda  $3^\circ$ , atom C yang memiliki 3 atom C yang lain.

Kuarterner : yang bertanda  $4^\circ$ , atom C yang memiliki 4 atom C yang lain.

### 3. penggolongan senyawa hidrokarbon

Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang mengandung unsur hidrogen dan karbon. Atom-atom karbon selain dapat membentuk ikatan karbon, juga dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga. Sehingga senyawa hidrokarbon dibagi menjadi dua yaitu senyawa hidrokarbon jenuh dan hidrokarbon tak jenuh. Senyawa hidrokarbon jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang rantai karbonnya jenuh (tunggal), contohnya senyawa-senyawa alkana.

Sedangkan senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah senyawa- senyawa hidrokarbon yang mengandung ikatan kovalen rangkap dua atau tiga pada rantai karbonnya, contohnya alkena dan alkuna.<sup>28</sup>

a. Alkana

Alkana merupakan senyawa hidrokarbon yang ikatan rantai karbonnya tunggal. Rumus umum alkana adalah  $C_nH_{2n+2}$ .

**Tabel 2.1** Deret Homolog Alkana

Deret alkana	Rumus molekul	Rumus struktur
Metana	CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub>
Etana	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>3</sub>
Propana	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Butana	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Pentana	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Heksana	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Heptana	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Oktana	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Nonana	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Dekana	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>

(Raymond Chang, 2004)

Dari kiri ke kanan secara berurutan terdapat selisih jumlah gugus -CH<sub>2</sub>-. Etana kelebihan satu gugus -CH<sub>2</sub>- dari metana, propana kelebihan satu gugus -CH<sub>2</sub>- dari etana, dan seterusnya.<sup>29</sup>

a. penamaan alkana menurut IUPAC:

1) Alkana rantai lurus

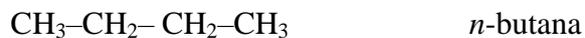
a). Alkana rantai lurus diberi nama dengan awalan *n*

(*n* = normal)

<sup>28</sup> Ari Harnanto, *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009). h. 153.

<sup>29</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 335.

Contoh:



2) Alkana rantai bercabang

a). Rantai induk diambil dari rantai karbon terpanjang

b). Cabang merupakan gugus alkil. Nama alkil sama dengan nama alkana dengan jumlah atom C sama hanya akhiran ana diganti il.

1). Jika hanya ada satu cabang maka rantai cabang diberi nomor sekecil mungkin.

2). Jika dari cabang lebih dari satu dan sejenis menggunakan awalan Yunani (di= 2, tri= 3, tetra= 4 dan seterusnya) dan jika berbeda jenis maka diurutkan secara alfabet.

Contoh:



b. Sifat-sifat senyawa alkana

1). Sifat-sifat alkana pada suhu kamar C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> berwujud gas, C<sub>5</sub>-C<sub>17</sub> berwujud cair dan di atas 17 berwujud padat.

- 2). Semakin bertambah jumlah atom C maka  $M_r$  ikut bertambah akibatnya titik didih dan titik leleh semakin tinggi. Semakin banyak cabang semakin rendah titik didihnya.
- 3). Alkana mudah larut dalam pelarut organik namun sukar larut dalam air.
- 4). Pembakaran atau oksidasi alkana bersifat eksotermik (menghasilkan kalor). Pembakaran alkana berlangsung sempurna menghasilkan gas  $\text{CO}_2$  sedang pembakaran tidak sempurna menghasilkan gas CO.

Reaksi pembakaran sempurna:



- 5). Alkana dapat bereaksi substitusi dengan halogen. Reaksi substitusi adalah reaksi pergantian atom atau gugus atom dengan atom atau gugus atom yang lain.

Contoh:



- 6). Senyawa alkana rantai panjang dapat mengalami reaksi eliminasi. Reaksi eliminasi adalah reaksi penghilangan atom atau gugus atom untuk memperoleh senyawa karbon lebih sederhana.

#### b. Alkena

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon yang mempunyai ikatan rangkap dua pada rantai karbonnya. Rumus umum alkena adalah  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ . Alkena paling sederhana adalah etena yang memiliki rumus mampat  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ . Dalam alkena terdapat sekurang-kurangnya satu buah ikatan rangkap dua karbon-karbon.

Sama halnya dengan alkana, senyawa-senyawa dalam golongan alkena membentuk deret homolog, dengan selisih antar senyawa yang berurutan sebanyak  $-\text{CH}_2-$ . Senyawa yang mempunyai dua ikatan rangkap disebut alkadiena, yang mempunyai tiga ikatan rangkap disebut alkatriena dan seterusnya.

**Tabel 2.2** Deret Homolog Alkena

Deret alkena	Rumus molekul	Rumus struktur
Etena	$\text{C}_2\text{H}_4$	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$
Propena	$\text{C}_3\text{H}_6$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
Butena	$\text{C}_4\text{H}_8$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Pentena	$\text{C}_5\text{H}_{10}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Heksena	$\text{C}_6\text{H}_{12}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Heptena	$\text{C}_7\text{H}_{14}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Oktena	$\text{C}_8\text{H}_{16}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Nonena	$\text{C}_9\text{H}_{18}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Dekena	$\text{C}_{10}\text{H}_{20}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

(Ari Harnanto,2009)

c. penamaan alkena menurut IUPAC:

- 1). Rantai induk diambil rantai karbon terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua. Ikatan rangkap dua diberi nomor sekecil mungkin.
- 2). Rantai cabang diberi nomor menyesuaikan nomor ikatan rangkap dua.

Contoh:

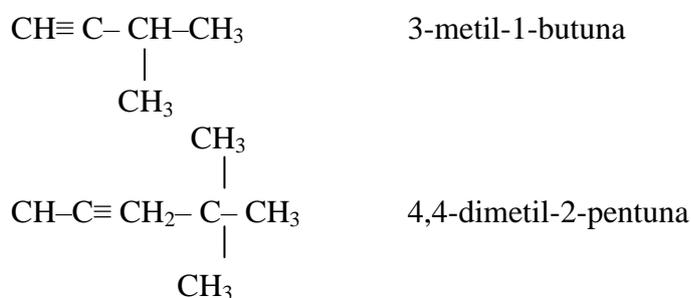




## a. Penamaan alkuna menurut IUPAC:

- 1). Rantai induk diambil rantai karbon terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua. Ikatan rangkap dua diberi nomor sekecil mungkin.
- 2). Rantai cabang diberi nomor menyesuaikan nomor ikatan rangkap dua.

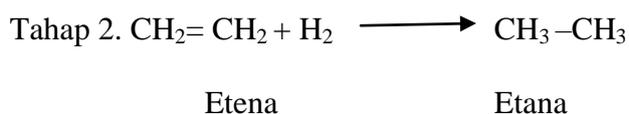
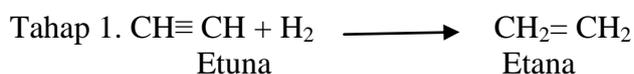
Contoh:



## b. Sifat-sifat alkuna

- 1). Titik didih alkuna mirip dengan alkana. Semakin banyak atom C maka semakin tinggi titik didih.
- 2). Alkuna dapat bereaksi adisi dengan  $\text{H}_2$ , halogen dan asam halida.<sup>30</sup>

Contoh:




---

<sup>30</sup> Ari Harnanto, *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009). h. 158.

**F. Langkah-langkah pembelajaran materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash***

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan siswa untuk memulai belajar.
- b. Guru memberikan apersepsi dengan memperlihatkan gambar/animasi dengan menggunakan *Macromedia Flash*.
- c. Guru menjelaskan tentang materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*.
- d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan tanggapan terhadap materi hidrokarbon.
- e. Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi tersebut.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Desain yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental design*). Penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang menjelaskan hubungan-hubungan, mengklarifikasi penyebab terjadinya suatu peristiwa, atau keduanya. Penelitian eksperimen semu ini mempunyai dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen tujuannya untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.<sup>26</sup> Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksploratif. Tujuan penelitian eksploratif adalah untuk menggali informasi lebih jauh dan memberikan gambaran dasar mengenai topik bahasan, menggeneralisasi gagasan, dan mengembangkan teori secara tentatif.<sup>27</sup> Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan data-data numerik dapat diolah secara statistik.

Pelaksanaan penelitian ini didahului dengan pengadaan *pre-test* terlebih dahulu pada kedua kelompok, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash* di kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan model konvensional. Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

---

<sup>26</sup> Agus Riyanto, *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2011), h: 57-60.

<sup>27</sup> Mantra, *Filsafat Penelitian dan Metode Penelitian Sosial*. (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2004), h. 37-39.

**Tabel 3.1.** Desain penelitian eksperimen semu

Group	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	X <sub>1</sub>	Y	X <sub>2</sub>
Kelas kontrol	X <sub>1</sub>	-	X <sub>2</sub>

(Sukardi, 2003)

Keterangan :

- X<sub>1</sub> =Pemberian Tes Awal (*pre test*)
- Y = Ada Perlakuan (*Treatment*)
- = Tidak ada perlakuan
- X<sub>2</sub> =Pemberian evaluasi akhir (*post test*)<sup>28</sup>

Rancangan penelitian mencakup alur penelitian yang menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan penelitian. Alur penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan memiliki beberapa kegiatan yang meliputi:

- a. Menganalisis buku teks untuk materi pokok hidrokarbon.
- b. Membuat instrumen untuk mengumpulkan data: tes tertulis (tes penguasaan konsep *pre-test* dan *pos-test*) dan angket.
- c. Melakukan validasi instrumen penelitian untuk menganalisis tingkat kemudahan soal.

---

<sup>28</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 185.

## 2. Tahap pelaksanaan

- a. Pelaksanaan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa mengenai materi hidrokarbon.
- b. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan animasi *Macromedia Flash* dan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional pada pembelajaran materi hidrokarbon.
- c. Pelaksanaan *pos-test* untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep sebagai hasil belajar siswa.
- d. Pembagian angket untuk mengetahui tanggapan atau respon siswa mengenai pembelajaran yang menggunakan animasi *Macromedia Flash*.

## 3. Tahap menganalisis data

- a. Pengolahan data hasil penelitian tes tulis (*pre-test dan pos-test*) dan angket.
- b. Menarik kesimpulan.

## **B. Populasi dan Sampel**

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Teunom.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Adapun teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling* yaitu pengambilan dengan

menggunakan pertimbangan tertentu.<sup>29</sup> Pengambilan sampel dilakukan menurut kemampuannya di dalam kelas yang dilakukan oleh guru bidang studi kimia di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya, yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas eksperimen (XI IPA<sub>2</sub>) yang berjumlah 17 orang. Sedangkan siswa kelas kontrol (XI IPA<sub>1</sub>) yang berjumlah 13 orang.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian skripsi ini dilakukan pada sekolah SMAN 1 Teunom. Desa Tanoh Manyang, Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya.

#### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 s/d 15 Juli 2016.

### **D. Sumber Data**

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer, data sekunder dan data tersier. Data primer adalah data yang dikumpulkan atau diolah sendiri oleh suatu lembaga tertentu atau dikumpulkan langsung oleh peneliti.<sup>30</sup> Data sekunder adalah data diperoleh dari sumber kedua dari data kebutuhan kita, yang termasuk kedalam data sekunder seperti laporan, dokumentasi nilai rapor, nilai ujian dan lain-lain.

---

<sup>29</sup> Sugiyona, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2000), h. 85.

<sup>30</sup> Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 20.

Data tersier adalah data pendukung dari data primer dan data sekunder. Data tersier seperti kamus-kamus, dan jurnal.<sup>31</sup>

### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur variabel penelitian.<sup>32</sup> Instrumen penelitian dikatakan baik apabila mampu menilai sesuatu yang dinilai seperti keadaan yang dinilai Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri atas tes tertulis (*pre-tests* dan *pos-test*) dan angket untuk respon siswa.

1. Tes Tertulis
2. Angket

### **F. Teknik Pengumpulan Data**

- a. Tes tertulis

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara-cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>33</sup> Dalam instrumen tes tertulis ini berupa soal *pre-test* dan *pos-test*. Soal yang digunakan pada *pre-test* dan *pos-test* adalah soal yang berbeda dan *pre-test* dilaksanakan sehari sebelum pembelajaran sedangkan soal *pos-test* dilaksanakan setelah pelaksanaan pembelajaran.

---

<sup>31</sup>Nuralam, *Belajar Mudah Statistik Pendidikan*, (Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry, 2013), h. 4.

<sup>32</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2007) h. 25

<sup>33</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h.48.

Soal *pre-test* dan *pos-test* berupa soal pilihan ganda 15 soal yang tersedia dan telah divalidasi serta sebagian soal telah digunakan di dalam UN.

b. Angket

Angket adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti.<sup>34</sup> Angket juga merupakan sekumpulan daftar pertanyaan terstruktur dengan jawaban yang telah tersedia sehingga responden tinggal memilih jawaban sesuai dengan aspirasi, persepsi, sikap, keadaan, atau pendapat pribadi.<sup>35</sup> Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala *likert*, responden diminta untuk membaca setiap pernyataan secara seksama lalu menjawab pertanyaan tersebut dengan pilihan jawaban “sangat setuju (SS)”, “setuju (S)”, “tidak setuju (TS)” dan “sangat tidak setuju (STS)”.<sup>36</sup> Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa terhadap media pembelajaran *Macromedia Flash*.

## G. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar, sedangkan Suprayogo mendefinisikan analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah

---

<sup>34</sup>Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 76.

<sup>35</sup>Bagong Suryanto dan Sutinah, *Metode Penelitian Sosial*, (Jakarta, Kencana, 2005), h. 60.

<sup>36</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2007) h. 235.

fenomena memiliki sebuah nilai sosial, akademis, dan ilmiah.<sup>37</sup> Definisi lain menyatakan bahwa analisis data adalah proses penyederhanaan dan penyajian data dengan mengelompokkannya dalam suatu bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasi. Analisis data mempunyai dua tujuan, yakni meringkas dan menggambarkan data.<sup>38</sup>

Analisis data dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari data tes tertulis (*pre-test* dan *pos-test*) dan angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam menganalisis data penelitian ini terdapat beberapa langkah pengolahan yaitu:

#### 1. Data primer

- a. Analisis tes tertulis (*pre-test* dan *pos-test*) sebagai perbandingan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk melihat perbandingan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diolah dengan tahapan:

1. Memberi skor pada tiap lembar jawaban *pre-test* dan *pos-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Mengubah nilai *pre-test* dan *pos-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol kedalam bentuk persen.

$$\text{Skor siswa} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

3. Menghitung nilai rata-rata tes keseluruhan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

---

<sup>37</sup>Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*. (Yogyakarta: Teras, 2009), h. 69.

<sup>38</sup>Silalahi Ulber, *Metode Penelitian Sosial*. (Bandung: Reika Aditama, 2012), h. 331-332.

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{skor total siswa } (\Sigma)}{\text{Jumlah siswa } (N)}$$

4. Menghitung nilai *Gain* untuk masing-masing siswa.

$$\text{Gain} = \frac{\text{Skor pos test} - \text{Skor pre test}}{\text{nilai maksimal} - \text{skor pre test}}$$

5. Menghitung rata-rata nilai *Gain* untuk keseluruhan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$\text{Rata-rata Gain} = \frac{\text{Nilai Gain total}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Kriteria N-*Gain*:

1. N-*Gain* tinggi jika nilai N-*Gain* > 0,7
2. N-*Gain* sedang jika nilai 0,3 > N-*Gain* > 0,7
3. N-*Gain* rendah jika nilai N-*Gain* < 0,3

Untuk menguji signifikansi perbedaan peningkatan penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat diperoleh dengan tahapan berikut:

a). Uji Normalitas

Uji normalitas ini merupakan uji yang berperan penting dalam menganalisis data. Hasil uji normalitas berhubungan dengan jenis statistik yang akan digunakan dalam penelitian. Uji ini untuk mengetahui kenormalan suatu data, bila data yang diperoleh berdistribusi normal maka digunakan analisis statistik parametrik sedangkan bila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik non parametrik.

Dalam penelitian ini, diuji statistik dengan menggunakan *SPSS Versi 17.0*, untuk uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$  : Data sampel berdistribusi normal

$H_a$  : Data sampel tidak berdistribusi normal

Taraf signifikan yang digunakan yaitu  $\alpha = 0.05$ . Bila taraf signifikan data menghasilkan data yang lebih besar dari 0.05 maka, sampel berdistribusi normal dan  $H_0$  diterima. Sebaliknya, jika taraf signifikan data menghasilkan data yang lebih kecil dari 0.05 maka sampel berdistribusi tidak normal dan  $H_0$  ditolak.

b). Uji Homogenitas

Setelah diperoleh data uji normalitas, selanjutnya akan diuji homogenitas, diuji homogenitas digunakan untuk mengetahui keseragaman data penelitian. Uji homogen yang digunakan yaitu dengan menggunakan *SPSS Versi 17.0*, Jika suatu data berdistribusi normal maka digunakan uji untuk mengujinya adalah uji *levene* (*levene test*). Uji ini dilakukan untuk melihat perbedaan suatu variabel pada dua kelompok yang berbeda. Hipotesis uji ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua distribusi data

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua distribusi data

Taraf signifikan yang digunakan adalah sebesar 0.05, bila nilai pada *value* (signifikan) lebih besar dari 0.05 maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya bila nilai pada *value* (signifikan) lebih kecil dari 0.05 maka  $H_1$  diterima.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup>Nia Prihatiningsih, *Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran pembentukan Endapan dengan Menggunakan Metode Discovery- Inquiry*, ( Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2103) h. 33-35.

c). Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui perbedaan *mean* (rata-rata) antara dua kelompok. Dua kelompok yang dimaksud adalah dua kelompok yang tidak berpasangan, artinya sumber data berasal dari subjek yang berbeda. Uji t yang digunakan yaitu dengan menggunakan *SPSS* Versi 17.0.

Setelah diuji normalitas dan homogenitas, maka apabila data normal dan homogen hasil uji t dapat dilihat dari signifikan (*2 tailed*) atau *p value*. Taraf signifikan yang digunakan yaitu 0.05, bila nilai signifikan lebih kecil dari 0.05 maka terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok. Untuk melihat besarnya perbedaan antara dua kelompok tersebut ditunjukkan pada *Mean Difference*, bila bernilai negatif maka kelompok pertama memiliki *mean* lebih rendah dari pada kelompok kedua.

b. Analisis Angket

Data respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan kepada seluruh siswa kelas XI setelah proses pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* selesai. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan *Macromedia Flash* dalam proses pembelajaran. Untuk memperoleh persentase respon siswa melalui angket dapat dicari dengan menggunakan rumus persentase menurut Anas Sudijono:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase  
 $f$  = Frekuensi siswa yang menjawab  
 N = jumlah siswa keseluruhan.<sup>40</sup>

Adapun kriteria menghitung tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Kriteria menghitung respon siswa

Skor (%)	Kriteria
0 – 39%	Sangat Tidak Tertarik
40 – 55%	Tidak Tertarik
56 – 75%	Tertarik
76 – 100%	Sangat Tertarik

(Anas Sudijono, 2003)

## 2. Data Sekunder

Data sekunder dapat dianalisis dengan menggunakan teknik telaah dokumen yaitu cara pengumpulan informasi yang didapatkan dari dokumen yang ada kaitannya dengan masalah yang akan diteliti, sehingga data ini menjadi data siap saji sesuai dengan kebutuhan peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menelaah dokumen seperti jumlah siswa kelas XI, jumlah guru dan data-data lainnya yang dapat dijadikan sebagai pendukung dalam penelitian.

## 3. Data Tersier

Data tersier dapat dianalisis dengan menggunakan data pendukung dari data primer dan sekunder, diantaranya adalah kamus dan ensiklopedi.

---

<sup>40</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 1995), h. 40.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Teunom yang terletak di jalan pendidikan No.1 Desa Tanoh Manyang Kecamatan Teunom Kabupaten Aceh Jaya yang luas lahannya 21.617.50 m<sup>2</sup>. Sekolah SMAN 1 teunom memiliki 36 pengajar PNS dan 11 pengajar bakti yang mengajari sebanyak 303 siswa. Sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah ini dapat dikatakan bagus karena memiliki berbagai ruang, baik ruang belajar, ruang guru, dan ruang serbaguna. Terdapat juga ruang untuk praktik seperti laboratorium kimia, fisika, biologi, multimedia dan ruang komputer. Pengumpulan data dilakukan sebanyak empat kali pertemuan yaitu pada tanggal 12 Juli 2016 sampai dengan 15 Juli 2016. Tepatnya pada hari Selasa tanggal 12 Juli 2016, Rabu tanggal 13 Maret 2016, Kamis tanggal 14 Juli 2016 dan Jumat tanggal 15 Juli 2016. Empat kali pertemuan pada kelas eksperimen dan empat kali pertemuan pada kelas kontrol.

##### 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat di lihat dari nilai *pre test* dan nilai *pos test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *pre test* siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan nilai *pos test* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa setelah diberikan pembelajaran.

Menghitung nilai rata-rata tes keseluruhan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di bawah ini:

$$\text{Skor rata-rata kelas eksperimen} = \frac{\text{skor total siswa } (\Sigma)}{\text{Jumlah siswa } (N)}$$

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{1231}{17}$$

$$\text{Skor rata-rata} = 72,4$$

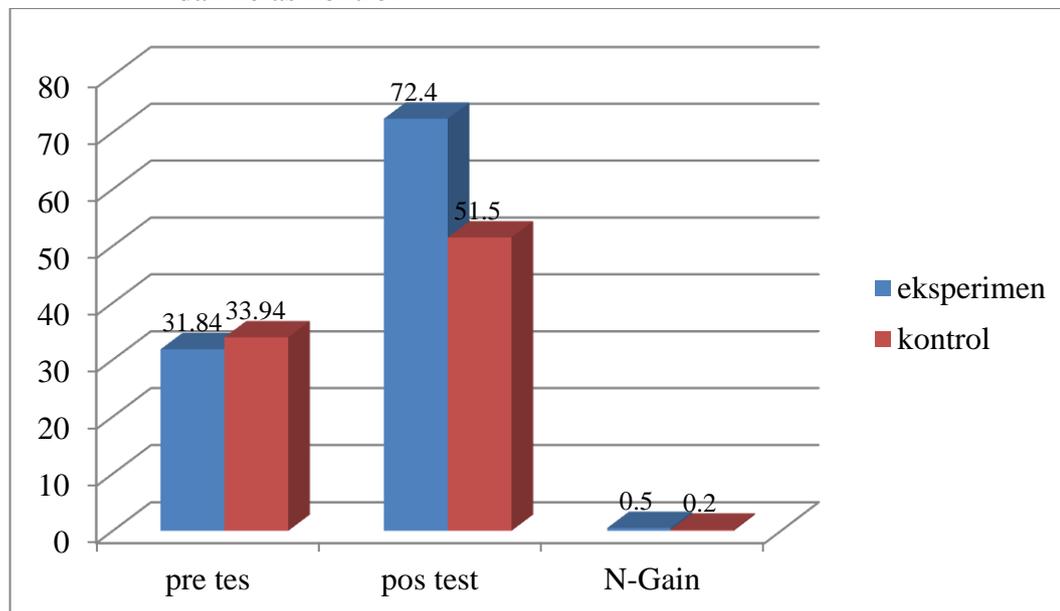
$$\text{Skor rata-rata kelas kontrol} = \frac{\text{skor total siswa } (\Sigma)}{\text{Jumlah siswa } (N)}$$

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{667}{13}$$

$$\text{Skor rata-rata} = 51,5$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen = 72,4 lebih besar dari pada skor kelas kontrol yaitu 51,5. Sedangkan Perbandingan *pre test*, *pos test* dan *N-Gain* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.1, sedangkan untuk hasil pengolahan data yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 13.

**Grafik 4.1.** Perbandingan nilai *pre test*, *pos test* dan N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

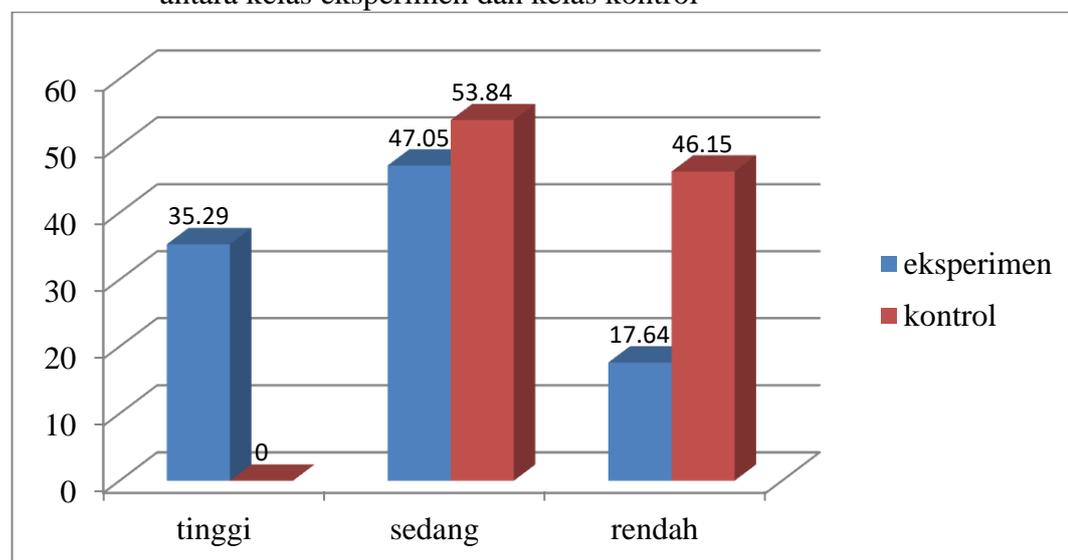


Berdasarkan Grafik 4.1 terlihat bahwa skor rata-rata *pre test* lebih tinggi kelas kontrol sedangkan skor rata-rata *pos test* lebih tinggi kelas eksperimen. Adapun skor rata-rata *pre test* kelas eksperimen yaitu 31,94 dan kelas kontrol yaitu 33,84. Sedangkan untuk skor rata-rata *pos test* kelas eksperimen yaitu 72,4 dan kelas kontrol yaitu 51,5. Rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang yaitu 0,5 sedangkan rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol termasuk dalam katagori rendah yaitu 0,2. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan N-Gain kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata N-Gain maka dapat dikelompokkan nilai dengan N-Gain kedalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Adapun nilai dengan kategori tinggi, sedang dan rendah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.2. Perbandingan nilai N-Gain dalam kategori tinggi, sedang dan

rendah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang lengkap dapat dilihat pada Lampiran 14.

**Grafik 4.2.** Perbandingan nilai N-Gain dalam kategori tinggi, sedang dan rendah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol



Berdasarkan Grafik 4.2 terlihat bahwa kelas eksperimen mempunyai persentase tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 35,29%, sedang yaitu 47,05% dan rendah yaitu 17,64%. Sedangkan Kelas kontrol tidak mempunyai persentase dalam kategori tinggi yaitu 0%, dalam kategori sedang yaitu 53,84 %, dan kategori rendah yaitu 46,15%. Hal ini membuktikan bahwa banyak siswa-siswa pada kelas eksperimen yang mampu menjawab nilai *pre-test* dan *post-test* dengan baik walaupun terdapat beberapa siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik serta banyak siswa yang dapat memahami materi yang diajarkan yaitu hidrokarbon.

Dalam menguji hasil belajar siswa juga selain diuji dengan pengujian N-Gain maka dilakukan juga pengujian dengan menggunakan pengujian normalitas, homogenitas dan uji t. Ketiga uji ini menggunakan program *SPSS* versi 17.0.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji adalah *data pre test* dan *pos test*. Uji normalitas data menggunakan program *SPSS 17.0* yaitu uji *Two-sample kolmogorov-smirnov test* dengan taraf signifikan 0,05. Hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* yaitu:

$H_0$  = sampel yang berasal dari data distribusi yang normal

$H_a$  = sampel yang berasal dari data distribusi yang tidak normal

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai signifikan  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Tampilan *output* (lampiran 15) *pre test* program *SPSS 17.0* dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 4.1.** Normalitas Distribusi *Pre test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Nilai
Most Extreme Differences	Absolute	.281
	Positive	.281
	Negative	-.100
Kolmogorov-Smirnov Z		.761
Asymp. Sig. (2-tailed)		.608

Sumber: Hasil pengolahan data *SPSS* versi 17.0.

Berdasarkan Tabel 4.1 uji normalitas *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai *sig. (2-tailed)*  $0.608 > 0,05$ . Dari hal tersebut maka kriteria keputusan yaitu  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan diterima  $H_0$  maka dapat membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari data yang berdistribusi normal.

Sedangkan uji normalitas untuk dari nilai *pos test* siswa eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat pada Tabel 4.2. tampilan *output SPSS* versi 17.0 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 16.

**Tabel 4.2.** Normalitas *pos test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

		Nilai
Most Extreme Differences	Absolute	.511
	Positive	.000
	Negative	-.511
Kolmogorov-Smirnov Z		1.388
Asymp. Sig. (2-tailed)		.042

Sumber: Hasil pengolahan data *SPSS* versi 17.0

Berdasarkan Tabel 4.2 uji normalitas *pos test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai *sig. (2-tailed)*  $0.042 > 0,05$ . Dari hal tersebut maka kriteria keputusan yaitu  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan diterima  $H_0$  maka dapat membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari data yang berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui hasil dari uji homogenitas kedua sampel maka digunakan statistik uji *levene test* dengan bantuan *SPSS* 17.0 yang taraf signifikannya adalah 0,05. Untuk pengujian homogenitas digunakan data *pre test* dan *pos test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji homogenitas dengan menggunakan program *SPSS* 17.0 yaitu dengan uji *Homogeneity of Variance test* pada *One-way Anova*. Hipotesis pada pengujian homogenitas data *pre-test* dan *pos test* yaitu:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua distribusi data atau homogen

$H_a$  = terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua distribusi data atau tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai signifikan  $\geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Tampilan *output* (Lampiran 17) homogenitas *pre test* dengan menggunakan *SPSS* 17.0 dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini:

**Tabel. 4.3** Homogenitas *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.585	3	9	.118

Sumber: Hasil pengolahan data *SPSS* versi 17.0

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa data *pre test* yang di dapatkan tersebut memiliki taraf signifikan  $>0,05$ , yaitu  $0,118 > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua distribusi data.

Sedangkan tampilan *output* (lampiran 18) *pos test* dengan menggunakan *SPSS 17.0* dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini:

**Tabel 4.4** Homogenitas *pos test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.585	2	7	.196

Sumber: Hasil pengolahan data *SPSS* versi 17.0

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat juga bahwa data *pos test* yang didapatkan tersebut yaitu  $0,196 > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua distribusi data.

#### c. Uji t

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas selanjutnya data diuji t-dua pihak dengan menggunakan *SPSS 17.0 mann-whitney test* yang taraf signifikannya 0,05. Data yang diuji t adalah nilai *pre test* dan nilai *pos test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis uji-t yaitu:

$H_0$  = Hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a$  = Hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai signifikan  $\geq 0.05$  maka  $H_a$  ditolak

Jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima

Adapun uji-t untuk *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol (Lampiran 16) disajikan pada Tabel 4.5 di bawah ini:

**Tabel 4.5.** Uji t *pre test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

	<i>Pre test</i>
Mann-Whitney U	128.500
Wilcoxon W	250.500
Z	-.560
Asymp. Sig. (2-tailed)	.575

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS versi 17.0

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa nilai Mann-Whitney U adalah 128.500, nilai Wilcoxon W yaitu 250.500, nilai Z yaitu -.560 dan nilai Sig. (2-tailed)  $0,575 \geq 0.05$ , karena nilai  $0,575 \geq 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hal ini membuktikan bahwa nilai *pre test* tidak terdapat perbedaan pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun untuk uji t nilai *pos test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol (lampiran 20) dapat dilihat pada Tabel 4.6 di bawah ini:

**Tabel 4.6.** Uji t *pos test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

	<i>Pos test</i>
Mann-Whitney U	37.500
Wilcoxon W	128.500
Z	-3.101
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS versi 17.0

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat di lihat nilai *Mann-Whitney U* yaitu 37.500, nilai *Wilcoxon W* yaitu 128.500, nilai *Z* yaitu -3.101 dan nilai *Sig. (2-tailed)* yaitu  $0.002 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar *pos test* terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Hasil Respon Siswa

Respon belajar siswa diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan soal *post-test*. Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai penggunaan animasi *Macromedia Flash* dalam pembelajaran. Data tersebut secara singkat disajikan pada Tabel berikut:

**Tabel 4.7.** Respon siswa terhadap pembelajaran pada materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*

No	Pernyataan	Persentase (%)			
		SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Saya merasa senang adanya pembelajaran menggunakan <i>Macromedia Flash</i>	17,64	76,47	0	5,88
2	Dalam pembelajaran kimia dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> dapat menghilangkan rasa mengantuk dan bosan	0	100	0	0
3	Belajar dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> membuat saya lebih termotivasi untuk belajar	23,52	70,58	5,88	0

	kimia				
4	Belajar dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> membuat saya semangat belajar hidrokarbon	17,64	82,35	0	0
5	Penggunaan <i>Macromedia Flash</i> sangat cocok digunakan pada materi hidrokarbon	5,88	88,23	5,88	0
6	Saya merasa lebih konsentrasi belajar dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i>	5,88	88,23	0	5,88
7	Dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> saya lebih mudah memahami pokok bahasan hidrokarbon	17,64	82,35	0	0
8	Belajar menggunakan <i>Macromedia Flash</i> menambah pengetahuan saya tentang hidrokarbon	29,41	70,58	0	0
9	Dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> membuat saya sungguh-sungguh mempelajari materi hidrokarbon	11,76	82,35	5,88	0
10	Belajar menggunakan <i>Macromedia Flash</i> membuat keingintahuan saya besar terhadap materi hidrokarbon	29,41	58,82	5,88	5,88
<b>Jumlah</b>		158,82	794,11	23,52	17,64
<b>Rata- rata</b>		15,88	79,41	2,35	1,76

Sumber : Hasil Penelitian di SMAN 1 Unggul Seulimeum Tahun 2016

Angket respon belajar siswa yang diisi oleh 17 siswa kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon di kelas XI<sub>2</sub> pada SMAN 1 Teunom. Persentase respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* dengan kriteria sangat setuju (SS) = 15,88%, setuju (S) = 79,41%, tidak setuju (TS) = 2,35% dan sangat

tidak setuju (STS) = 1,76%. Persentase respon siswa termasuk ke dalam kriteria sangat tertarik yaitu persentase sangat setuju 15,88% ditambah dengan persentase setuju 79,41% adalah 95,29% . Ini sesuai dengan kriteria persentase respon siswa, di mana 76 -100% = Tertarik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik terhadap pembelajaran pada materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash* dan mereka mudah memahami materi hidrokarbon yang telah diajarkan.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode penelitian eksperimen, di mana sampel diambil dari dua kelas yaitu kelas XI<sub>2</sub> dengan jumlah siswa 17 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI<sub>1</sub> dengan jumlah siswa 13 orang sebagai kelas kontrol. Sebelum peneliti meneliti di kelas sampel, peneliti terlebih dahulu meminta izin kepada kepala sekolah dan guru yang mengajar di kelas tersebut khususnya guru kimia. Guru di sekolah tersebut juga memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melihat pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah.

Proses belajar mengajar dalam penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dari tanggal 12 Juli 2016 sampai dengan 15 Juli 2016, tepatnya hari selasa tanggal 12 juli 2016, rabu 13 Juli 2016, kamis 14 Juli 2016 dan jumat 15 Juli 2016. Empat kali pertemuan pada kelas eksperimen dan empat kali pertemuan pada kelas kontrol. Pertemuan pertama dilaksanakan *pre test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas

kontrol, pertemuan kedua dilaksanakan pembelajaran, pertemuan ketiga dilaksanakan pembelajaran, dan pertemuan keempat dilaksanakan *pos test* untuk yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa setelah pembelajaran sekaligus pemberian angket untuk mengetahui respon siswa kelas eksperimen yang telah di berlakukan pembelajaran dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon.

Pertemuan pertama pada kelas kontrol yaitu dengan memberikan *pre test* pada siswa selama dua jam pelajaran yaitu 90 menit, pertemuan kedua diberikan pembelajaran pada materi hidrokarbon dengan menggunakan pembelajaran langsung, pertemuan ketiga diberikan pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung dengan cara berkelompok dan pada pertemuan keempat diberikan *pos test* sekaligus angket respon siswa. Sedangkan pertemuan pertama pada kelas eksperimen diberikan *pre test* kepada siswa, pertemuan kedua diberikan pembelajaran pada materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*, pertemuan ketiga diberikan pembelajaran dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash* secara berkelompok dan pertemuan keempat dilaksanakan *pos test*.

Proses belajar mengajar yang dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu pada tahap awal (pendahuluan) siswa berdoa, kemudia guru memberikan *pre test* pada siswa (khusus pertemuan pertama), guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar, guru memberikan

apersepsi dan motivasi, guru menjelaskan pembelajaran (kelas eksperimen menggunakan animasi *Macromedia Flash* sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan animasi *Macromedia Flash*), pada kegiatan inti siswa dibagi kedalam 5 kelompok yang dipilih secara heterogen, siswa mengisi lembar kerja siswa (LKS), siswa mencari informasi dan mendiskusikan soal yang ada dalam LKS, siswa mempresentasikan hasil kerja masing-masing secara bergantian, pada kegiatan akhir (penutup) siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan dan guru menguatkan kesimpulan siswa.

Pertemuan selanjutnya yaitu pemberian *pos test* pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sekaligus pembagian angket untuk mengetahui respon siswa pada kelas eksperimen tentang pembelajaran pada materi hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*.

#### 1. Hasil belajar siswa

Penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberlakukan pembelajaran langsung dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash* sedangkan pada kelas kontrol diberlakukan pembelajaran langsung namun tidak menggunakan animasi *Macromedia Flash*. Menurut Sujdana hasil belajar dapat dilihat dari tiga hal yaitu ketrampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita atau bisa disebut dengan kognitif, afektif dan psikomotor.<sup>1</sup> Dalam proses pembelajaran menggunakan animasi *Macromedia Flash*, soal tes yang diberikan sebanyak 15 butir soal berbentuk

---

<sup>1</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media, 2009), h. 38

*multiple choice* yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan yaitu hidrokarbon.

Berdasarkan dari hasil pengolahan N-Gain, normalitas, homogenitas, dan uji t membuktikan bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash* lebih baik dari pada proses belajar mengajar tanpa menggunakan animasi *Macromedia Flash*. Hal ini dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon terhadap hasil belajar siswa. dan motivasi belajar siswa kelas XI SMAN 1 Teunom.

## 2. Hasil Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dari pengisian angket oleh siswa. Angket digunakan untuk mengukur respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran hidrokarbon dengan menggunakan animasi *Macromedia Flash*. Pengisian angket dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran dan *pos test*. Persentase respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* dengan kriteria sangat setuju (SS) = 15,88%, setuju (S) = 79,41%, tidak setuju (TS) = 2,35% dan sangat tidak setuju (STS) = 1,76%. Persentase respon siswa termasuk ke dalam kriteria sangat tertarik yaitu persentase sangat setuju 15,88% ditambah dengan persentase setuju 79,41% adalah 95,29%. Ini sesuai dengan kriteria persentase respon siswa, di mana 91-100% = Tertarik. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan *Macromedia Flash* sangat baik, siswa sangat tertarik untuk belajar khususnya hidrokarbon sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon, penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada siswa kelas kontrol yang dilihat dari hasil perhitungan *N-Gain* kelas eksperimen yaitu 0,5 dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 0,2 kategori rendah dan dari hasil uji t dengan menggunakan *SPSS* Versi 17.0 yaitu  $0.002 < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
2. Respon siswa terhadap penggunaan animasi *Macromedia Flash* pada materi hidrokarbon sangat tertarik yaitu 95,29%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, perlu di kemukakan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru, diharapkan agar dapat menggunakan media animasi *Macromedia Flash* atau multimedia lainnya dalam proses pembelajaran, Karena melalui penggunaan media animasi *Macromedia Flash* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi peneliti, diharapkan peneliti selanjutnya lebih kreatif dalam menerapkan model pembelajaran serta media pembelajaran sehingga tercipta proses belajar mengajar yang lebih efektif dan menarik.
3. Dalam upaya mencapai kualitas hasil belajar-mengajar, diharapkan kepada guru untuk melatih keterampilan menggunakan perangkat komputer sehingga guru dapat menggunakan multimedia atau *Macromedia Flash* dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang di ajarkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras, 2009.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Press, 1995.
- Anabella Puspitaloka “ Penerapan Makromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia Di Kelas X SMA 2 Siak” *Jurnal Ilmiah*, 2013.
- Arifin Z, *Evaluasi Intruksional*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2002.
- Arry Maulana, *Animasi Itu Mudah* Jakarta: Elek Media Komputindo, 2003.
- Ari Harnanto, *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009.
- Agus Riyanto, *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta: Nuha Medika, 2011.
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2002.
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003.
- Bagong Suryanto dan Sutinah, *Metode Penelitian Sosial*, Jakarta, Kencana, 2005.
- Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- C. Asri Buningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2005.
- Dwi Yuli Cristiyanti, *Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash 8 pada Materi Sistem Saraf Manusia untuk Siswa Kelas XI Semester II SMA N 9 Purworejo*, Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi, 2012.
- Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Mantra, *Filsafat Penelitian dan Metode Penelitian Sosial*, Jakarta: Pustaka Pelajar, 2004.

- Meyti Tagdir, dkk., *Kamus Bahasa Untuk Pelajar*, Jakarta Timur: Badan Pengembangan dan Pengembangan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011.
- Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru algensindo, 2013.
- Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013.
- Nasution S., *Didaktik Azas-Azas Mengajar*, Bandung: Jemmars, 2004.
- Nia Prihatiningsih, *Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran pembentukan Endapan dengan Menggunakan Metode Discovery- Inquiry*, Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2103.
- Nuralam, *Belajar Mudah Statistik Pendidikan*, Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry, 2013.
- Raymond Chang, *Kimia Dasar*, Jakarta: Erlangga, 2004.
- Rayandra Asyhar, *Kreatif pengembangan media pembelajaran*, Jakarta: Ciputat, 2012.
- Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, Jakarta: Erlangga, 2005.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2000.
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Silalahi Ulber, *Metode Penelitian Sosial*. (Bandung: Reika Aditama, 2012.
- Tahyudin “Multimedia Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Elektrolit dan Tatanama Hidrokarbon” *Jurnal Telematika*, Vol. 4, No. 2, Agustus 2011.
- Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, Jakarta: Puspa Swara, 2005.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Prenada Media, 2009.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY  
Nomor: Un.08/FTK/KP.07.6/7579/2016

TENTANG

PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR Un.08/FTK/PP.00.9/447/2016 TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/447/2016 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Agama Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 03 Desember 2015

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :  
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/447/2016 tanggal 25 Januari 2016
- KEDUA : Menunjuk Saudara:  
1. Dr. Muzakir, M. Ag sebagai Pembimbing Pertama  
2. Safrijal, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :  
Nama : Turini  
NIM : 291223302  
Prodi : PKM  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Animasi Macromedia Flash Pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMAN 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai dengan semester genap Tahun Akademik 2016/2017;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagai mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada Tanggal : 26 Juli 2016

Au. Rektor  
Pgs. Dekan,  
  
Dr. Muhiburrahman, M. Ag  
NIP. 497109082001121001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telp. (0651) 7551423 - Fax .0651 - 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar - raniry.ac.id

Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/ 6845 /2016  
 Lamp : -  
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh,  
 dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada :

N a m a : Turini  
 NIM : 291 223 302  
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia  
 Semester : VIII  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam  
 A l a m a t : Tanjung Selamat - Darussalam

Untuk Mengumpulkan data pada:

**SMA 1 Teunom**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Pengaruh Penggunaan Animasi Macromedia Flash pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMA 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 13 Juni 2016  
 An - Dekan  
 Kepala Bagian Tata Usaha, f  
  
**M. Said Farah Ali, S.Pd.I., MM**  
 NIP. 19690703200212001



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH JAYA  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAAHRAGA**  
 Jln. Batee Lhee No      Telp (0654) 70122200 Fax (0654) 2210068  
**CALANG**

Nomor : 824 5 / 802 / 2016  
 Lampiran : -  
 Perihal : *Izin Mengumpulkan data  
 Penyusunan Skripsi*

Calang, 11 Juli 2016

Kepada Yth,  
 Kepala SMAN 1 Teunom  
 di -  
 Tempat

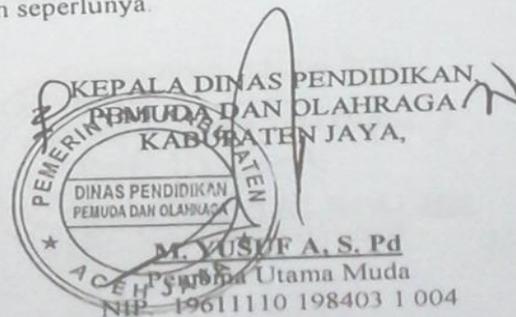
Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : Un.08/TU- FTK/ TL.00/ 6845/ 2016 tanggal 13 Juni 2016. Hal pada pokok surat, Maka dengan ini kami mohon bantuan saudara memberikan data informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka penyusunan skripsi. Untuk maksud tersebut kami memberikan Izin Mengumpulkan Data untuk Penyusunan Skripsi Kepada :

Nama	: <b>TURINI</b>
N I M	: 291 223 302
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jenjang	: S.I
Judul Penelitian	: Pengaruh Penggunaan Animasi Macromedia Flash Pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMA Negeri 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Berkoordinasi dengan kepala sekolah sebelum mengadakan penelitian.
2. Menjaga ketertiban dan keamanan selama kegiatan penelitian berlangsung
3. Tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah yang bersangkutan.
4. Tidak diperkenankan memungut biaya apapun.
5. Memberi laporan secara tertulis kepada Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Aceh Jaya setelah kegiatan penelitian selesai.

Demikian untuk dapat dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.





PEMERINTAH KABUPATEN ACEH JAYA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAAHRAGA  
**SMA NEGERI 1 TEUNOM**

Jalan Pendidikan No. 1 Teunom-Aceh Jaya (K.P. 23653) E-mail ( )  
NSS : 30.1.06.06.10.014 NPSN : 10105042

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3 / 439 / SMA.1-TN / 2016

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Teunom Kecamatan Teunom Kabupaten Aceh Jaya dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : **TURINI**  
Nim : 291 223 302  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kimia

Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian pada SMA Negeri 1 Teunom Kabupaten Aceh Jaya, untuk mengumpulkan data penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul : **Pengaruh Penggunaan Animasi Macromedia Flash Pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMA Negeri 1 Teunom Terhadap Hasil Belajar Siswa.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Teunom, 14 Juli 2016

Kepala SMAN 1 Teunom,



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (KELAS EKSPERIMEN)**

Sekolah	: SMAN 1 Teunom
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti:**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang di anutnya.

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, lajureaksi, kesetimbangankimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyakbumi, batu bara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggungjawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

Indikator:

- a. Mendefinisikan pengertian senyawa hidrokarbon.
- b. Menentukan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner.
- c. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- d. Menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna.
- e. Menentukan tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan aturan IUPAC.

5.12 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

Indikator:

- a. Menganalisis struktur hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar siswa diharapkan mampu:

- a. Menyadari adanya senyawa hidrokarbon serta perannya dalam kehidupan sebagai wujud kebesaran Tuhan YME.
- b. Menunjukkan perilaku kerjasama, hormat pada guru, ketelitian dan kecermatan.
- c. Mengemukakan kekhasan atom karbon dan Menentukan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner.
- d. Menentukan tatanama, rumus umum, sifat-sifat dari alkana, alkena dan alkuna.

### D. Materi Pelajaran (*rincian dari materi pokok*)

1. Hidrokarbon

### E. Metode Pembelajaran (*rincian dari kegiatan pembelajaran*)

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Pendekatan : *Scientific, Kontekstual, Induktif*
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah.

### F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku (cetak) dan *Macromedia Flash*.

2. Alat/Bahan : Infokus, Lembar Kerja Siswa

3. Sumber belajar:

Harnanto, Ari. 2009. Kimia untuk SMA/MA kelas X. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.

Staf Pengajar. 2002. Kimia Dasar II. Bogor: Institut Pertanian FMIPA.

Raymond Chang. 2005. Kimia Dasar. Jakarta: Erlangga.

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan pertama (2 x 40menit)

##### Indikator (a, b dan c)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Guru mengabsensi siswa dan mengkondisikan kelas c. Guru mengingat kembali materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan : “(bagaimana konfigurasi elektron dari C?)” d. Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi dengan menanyakan mengapa kertas dan roti yang dibakar akan menjadi arang yang berwarna hitam? e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.	10 menit

Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi kelompok siswa dalam 4 anggota kelompok yang dibagisecara heterogen.</li> <li>Guru memaparkan pengertian senyawa hidrokarbon dan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner serta penggolongan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i>.</li> <li>Setiap anggota kelompok diberi tugas mengamati animasi yang ditayangkan di <i>Macromedia Flash</i>, untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan mengenai pengertian senyawa hidrokarbon dan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner serta penggolongan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.</li> <li>Apa ciri khas dari atom karbon?</li> <li>Bahan-bahan apa saja dalam kehidupan sehari-hari mengandung unsur C, dan H?</li> </ol> <p><b>Pengumpulan Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengontrol setiap kelompok mendiskusikan LKS berdasarkan pembelajaran ditayangkan.</li> </ol>	60 menit
------	---	----------

	<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>a. Setiap kelompok membuat kesimpulan tentang pengertian senyawa hidrokarbon dan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner serta penggolongan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>b. Siswa mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum dimengerti</p> <p>d. Guru menyampaikan penguatan materi</p>	
Penutup	<p>a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan</p> <p>b. Guru melengkapi dan menguatkan kesimpulan yang dibuat siswa</p> <p>c. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja yang bagus</p> <p>d. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>e. Guru memberi informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</p>	10 menit

## 2. Pertemuan kedua (2 x 40 menit)

### Indikator (d dan e)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Guru mengabsen siswa dan mengkondisikan kelas untuk belajar c. Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya dengan menanyakan (“Apa apa yang membedakan senyawa alkena dan alkuna?”) d. Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi dengan bertanya “apa yang menyebabkan alkana, alkena dan alkuna berbeda?” e. Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.	10menit
Inti	<b>Mengamati</b> a. Guru memaparkan materi rumus umum alkana, alkena dan alkuna dan tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan aturan IUPAC dengan mennggunakan <i>Macromedia Flash</i> . b. Guru menyuruh siswa duduk berdasarkan kelompok minggu lalu. c. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok  <b>Menanya</b>	60 menit

	<p>a. Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk dapat menjawab LKS.</p> <p><b>Pengumpulan Data</b></p> <p>a. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang rumus umum alkana, alkena dan alkuna dan tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan aturan IUPAC Setiap kelompok berdiskusi LKS yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>a. Setiap kelompok menyimpulkan diskusi mereka.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>b. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai kinerja bagus</p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum dimengerti.</p>	
--	---	--

	d. Guru menyampaikan penguatan materi	
Penutup	<p>a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan</p> <p>b. Guru melengkapi dan menguatkan kesimpulan yang dibuat siswa</p> <p>c. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja yang bagus</p> <p>d. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</p>	10 menit

#### H. penilaian

1. Jenis/ Tehnik Penilaian : *pre tes, pos tes* dan angket
2. bentuk instrumen : *multiple choice*

Mengetahui:  
Guru SMAN 1 Teunom

  
Siska Mutia, S.Pd.I  
NIP.

Teunom, 12 Juli 2016

peneliti



Turini  
291223302

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (KELAS KONTROL)**

Sekolah	: SMAN 1 Teunom
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2x pertemuan)

#### **D. Kompetensi Inti:**

KI 5: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 6: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 7: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 8: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### **E. Kompetensi Dasar dan Indikator**

1.3 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat attendatif.

1.4 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batu bara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.

- 2.4 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.5 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.6 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 3.2 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

Indikator :

- f. Mendefinisikan pengertian senyawa hidrokarbon.
- g. Mengidentifikasi jenis atom C berdasarkan sumbu atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener).
- h. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- i. Menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna.
- j. Menentukan tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan aturan IUPAC.
- 4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

Indikator:

- b. Menganalisis struktur hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

## F. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar siswa diharapkan mampu:

- e. Menyadari adanya senyawa hidrokarbon serta perannya dalam kehidupan sebagai wujud kebesaran Tuhan YME.
- f. Menunjukkan perilaku kerjasama, hormat pada guru, ketelitian dan kecermatan.
- g. Mengemukakan kekhasan atom karbon dan mengidentifikasi jenis atom C primer, sekunder dan tersier.

- h. Menentukan tatanama, rumus umum, sifat-sifat dari alkana, alkena dan alkuna.

**D. Materi Pelajaran (*rincian dari materi pokok*)**

1. Hidrokarbon

**E. Metode Pembelajaran (*rincian dari kegiatan pembelajaran*)**

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Pendekatan : *Scientific, Kontekstual, Induktif*
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah.

**F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

1. Media : buku (cetak).
2. Alat/Bahan : Lembar Kerja Siswa
3. Sumber belajar:

Harnanto, Ari. 2009. Kimia untuk SMA/MA kelas X. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.

Staf Pengajar. 2002. Kimia Dasar II. Bogor: Institut Pertanian FMIPA.

Raymond Chang. 2005. Kimia Dasar. Jakarta: Erlangga.

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

#### Indikator (a, b dan c)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	f. Guru memberi salam g. Guru mengabsensi siswa dan mengkondisikan kelas h. Guru mengingat kembali materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan: “(tuliskan konfigurasi elektron dari atom C?)” i. Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan bertanya mengapa kertas dan roti yang dibakar akan menjadi arang yang berwarna hitam? j. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.	10 menit
Inti	<b>Mengamati</b> d. Guru membagi kelompok siswa dalam 4 anggota kelompok yang dibagi secara heterogen. e. Guru memaparkan materi pengertian hidrokarbon, kekhasan atom karbon dan jenis atom C berdasarkan sumbu atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer,	60 menit

	<p>sekunder, tersier, dan kuartener). dan pengelompokan hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.</p> <p>f. Setiap anggota kelompok diberi tugas mengamati dan mendengarkan penjelasan, untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS .</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>d. Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan mengenai dasar pengelompokan senyawa alkana, alkena dan alkuna.</p> <p>e. Apa ciri khas dari atom karbon?</p> <p>f. Bahan-bahan apa saja dalam kehidupan sehari-hari mengandung unsur C, dan H?</p> <p><b>Pengumpulan Data</b></p> <p>a. Guru mengontrol setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber lain tentang pengertian hidrokarbon, kekhasan atom karbon dan jenis atom C berdasarkan sumbu atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener). dan pengelompokan hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>a. Setiap kelompok membuat kesimpulan tentang pengertian hidrokarbon, kekhasan atom karbon dan jenis atom C berdasarkan sumbu atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener). dan pengelompokan hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.</p>	
--	--	--

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>e. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>f. Siswa mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru.</p> <p>g. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum dimengerti</p> <p>h. Guru menyampaikan penguatan materi</p>	
Penutup	<p>f. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan</p> <p>g. Guru melengkapi dan menguatkan kesimpulan yang dibuat siswa</p> <p>h. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja yang bagus</p> <p>i. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>j. Guru memberi informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</p>	10 menit

## 2. Pertemuan kedua (2 x 40 menit)

### Indikator ( d dan e)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>f. Guru memberi salam</p> <p>g. Guru mengabsen siswa dan mengkondisikan kelas untuk belajar</p> <p>h. Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya dengan menanyakan (“Apa apa yang membedakan senyawa alkena dan alkuna?”)</p>	10menit

	<p>a. Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan bertanya tentang “apa yang menyebabkan alkana, alkena dan alkuna berbeda berdasarkan gambar?”</p> <p>i. Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.</p>	
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Guru memaparkan materi rumus umum alkana, alkena dan alkuna serta penamaan senyawa hidrokarbon.</p> <p>b. Guru menyuruh siswa duduk berdasarkan kelompok minggu lalu.</p> <p>c. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>b. Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk dapat menjawab LKS yaitu bagaimana rumus umum senyawa alkana, alkena dan alkuna?</p> <p><b>Pengumpulan Data</b></p> <p>b. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penamaan senyawa alkana, alkena dan alkuna.</p> <p>c. Setiap kelompok berdiskusi LKS yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>b. Setiap kelompok menyimpulkan diskusi mereka.</p>	60 menit

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>d. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>e. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai kinerja bagus</p> <p>f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum dimengerti.</p> <p>g. Guru menyampaikan penguatan materi</p>	
Penutup	<p>a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan</p> <p>b. Guru melengkapi dan menguatkan kesimpulan yang dibuat siswa</p> <p>c. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja yang bagus</p> <p>d. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</p>	10 menit

1. Jenis/ Tehnik Penilaian : *pre tes, pos tes* dan angket
2. bentuk instrumen : *multiple choice*

Mengetahui:

Guru SMAN 1 Teunom

  
Siska Mutia, S.Pd.I  
NIP.

Teunom, 12 Juli 2016

peneliti



Turini  
291223302

**KARTU SOAL PRETEST**

Nama Sekolah : SMAN 1 TEUNOM  
Mata Pelajaran : Kimia  
Bahan Kelas/SMT : X/I  
Bentuk Soal Tes : Pilihan Ganda

Penyusun : TURINI  
Tahun Pelajaran : 2015-2016

**KOMPETENSI INTI :**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**KOMPETENSI DASAR:** Menerapkan konsep massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

MATERI : Hukum Dasar Kimia	Sumber: Maria, Suharsini. 2007. <i>Kimia dan Kecakapan Hidup</i> . Jakarta: Ganeca Exact
INDIKATOR SOAL: massa molekul relatif	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p style="text-align: center;">No. Soal : 1                      Jawaban : B</p> <p>Berapakah <math>M_r</math> dari <math>H_2SO_4</math> (<math>A_r</math> H = 1, S = 32 dan O = 16)...</p> <p>A. 72            C. 100            E. 56 B. 98            D. 120</p>
	Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan.
Hukum-hukum dasar kimia	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p style="text-align: center;">No. Soal : 2                      Jawaban : C</p> <p>Sebanyak 2,3 liter gas A bereaksi dengan 1,15 liter gas B menghasilkan 3,45 liter gas C. Jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama, bagaimanakah perbandingannya...</p> <p>A. 1:1:2 B. 1:2:3 C. 2:1:3 D. 3:1:2 E. 3:3:3</p>
	Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan.
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p style="text-align: center;">No. Soal : 3                      Jawaban : A</p> <p>Perbandingan massa atom-atom dalam senyawa adalah tetap. Pernyataan ini dikemukakan oleh....</p> <p>A. Lavoisier B. Dalton C. Proust D. Gay-Lussac E. Avogadro</p>

	Sumber: Sudarmo, Unggul. 2004. <i>Kimia untuk SMA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p style="text-align: center;">No. Soal : 4 <span style="float: right;">Jawaban : D</span></p> <p>Pada suhu dan tekanan yang sama perbandingan volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi akan merupakan perbandingan bilangan yang bulat dan sederhana. Hal ini dikemukakan oleh....</p> <p>A. Dalton B. Lavoisier C. Avogadro D. Gay-Lussac E. Proust</p>
	Sumber: Sudarmo, Unggul. 2004. <i>Kimia untuk SMA Kelas XI</i> . Jakarta : Erlangga.
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p style="text-align: center;">No. Soal : 5 <span style="float: right;">Jawaban : D</span></p> <p>Hukum proust disebut juga....</p> <p>A. Hukum perbandingn volume B. Hukum perbandingan berganda C. Hukum kekekalan massa D. Hukum perbandingan tetap E. Hukum kekekalan energi</p>
	Sumber: Maria, Suharsini. 2007. <i>Kimia dan Kecakapan Hidup</i> . Jakarta: Ganeca Exact.
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p style="text-align: center;">No. Soal : 6 <span style="float: right;">Jawaban : A</span></p> <p>Tiga liter gas metana (<math>\text{CH}_4</math>) dibakar sempurna menghasilkan gas <math>\text{CO}_2</math> dan <math>\text{H}_2\text{O}</math>. Jika pengukuran dilakukan pada suhu dan tekanan yang sama, maka berapakah volume gas oksigennya....</p> <p>A. 6 liter <span style="margin-left: 100px;">C. 8 liter</span> <span style="margin-left: 100px;">E. 10 liter</span> B. 7 liter <span style="margin-left: 100px;">D. 9 liter</span></p>
	Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan.

Menjelaskan konsep mol	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">No. Soal : 7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Jawaban : A</div> </div> <p>Berapa gram besarnya massa dari 3 mol gas CO<sub>2</sub> (jika A<sub>r</sub> C = 12, O = 16) ...</p> <p>A. 132 gram B. 150 gram C. 176 gram D. 198 gram E. 201 gram</p>
<p>Sumber: Maria, Suharsini. 2007. <i>Kimia dan Kecakapan Hidup</i>. Jakarta: Ganeca Exact.</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">No. Soal : 8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Jawaban : A</div> </div> <p>Tentukan komposisi unsur C dalam glukosa yang mempunyai rumus kimia C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (A<sub>r</sub> C = 12, H = 1 dan O = 16) ....</p> <p>A. 40 % B. 42 % C. 45 % D. 50 % E. 56 %</p>
<p>Sumber : Tim Redaksi Pustaka Setia. 2008. <i>Ujian Nasional SMA IPA</i>. Bandung : Puataka Setia.</p>	
Hidrokarbon	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">No. Soal : 9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Jawaban : D</div> </div> <p>Nama yang benar untuk senyawa:</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & &   & &   & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & & & & \\ & &   & &   & & & & \end{array}$

	$\text{CH}_3$ adalah .... A. 2-metil-3-etilpentana B. 2-etil-2-metilpentana C. isopropilpentana D. 3-etil-2-metilpentana E. 3-etil-4-metilpentana
	Sumber: Michael, Purba. 2006. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : C</div> </div> <p>Senyawa di bawah ini yang mempunyai nama 2-metilpentana adalah ....</p> <p>A. <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3</math>          B. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3</math>                             <math>\text{CH}_3</math>          C. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3</math>                             <math>\text{CH}_3</math>              <math>\text{CH}_3</math>                         D. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3</math>                             <math>\text{CH}_3</math>          E. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3</math>                                <math>\text{CH}_3</math> <math>\text{CH}_3</math></p>
	Sumber: UN 2012
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 11</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : C</div> </div> <p>Nama yang tepat untuk senyawa berikut:</p>

	$\text{CH}_3\text{-C}=\text{CH-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \text{ adalah ....}$ $\begin{array}{cc}   &   \\ \text{C}_2\text{H}_5 & \text{CH}_3 \end{array}$ <p>A. 2,5-dimetil-5-etil-2-pentena          B. 3,6-dimetil-5-heptena <math>\text{AlCl}_3</math>          C. 2-etil-5-metil-2-heksena          D. 2,5-dimetil-2-heptena          E. 5-etil-2-metil-2-heksena</p>		
	Sumber: Michael, Purba. 2006. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga		
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>		
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 100px;"> <tr><td>No. Soal : 12</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>Jawaban : C</td></tr> </table>	No. Soal : 12	Jawaban : C
No. Soal : 12			
Jawaban : C			
	<p>Rumus umum golongan alkuna adalah....</p> <p>A. <math>\text{C}_n\text{H}_{2n}</math>          B. <math>\text{C}_n\text{H}_{2n+2}</math>          C. <math>\text{C}_n\text{H}_{2n-2}</math>          D. <math>\text{C}_n\text{H}_n</math>          E. <math>\text{C}_n\text{H}_{n-1}</math></p>		
	Sumber: Pernama, Irvan. 2009. <i>Kimia SMA untuk kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan.		
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>		
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 100px;"> <tr><td>No. Soal : 13</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>Jawaban : A</td></tr> </table>	No. Soal : 13	Jawaban : A
No. Soal : 13			
Jawaban : A			
	<p>Rumus umum golongan alkena adalah....</p> <p>A. <math>\text{C}_n\text{H}_{2n}</math>          B. <math>\text{C}_n\text{H}_{2n+2}</math>          C. <math>\text{C}_n\text{H}_{2n-2}</math>          D. <math>\text{C}_n\text{H}_n</math>          E. <math>\text{C}_n\text{H}_{n-1}</math></p>		
	Sumber: un 2004		
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>		
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 100px;"> <tr><td>No. Soal : 14</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>No. Soal : D</td></tr> </table>	No. Soal : 14	No. Soal : D
No. Soal : 14			
No. Soal : D			
	<p>Pada reaksi kesetimbangan:</p> $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$		

	<p>Kesetimbangan akan lebih cepat tercapai apabila...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A. zat A ditambah</li><li>B. tekanan diperbesar</li><li>C. volume diperbesar</li><li>D. digunakan katalis</li><li>E. suhu dinaikkan</li></ul>		
	<p>Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan.</p>		
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; text-align: center;">No. Soal : 15</td><td style="width: 50%; text-align: center;">No. Soal : A</td></tr></table> <p>Berapakah massa kafein yang terkandung dalam secangkir kopi (200 gram) yang kadarnya 0,05 %....</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A. 0,03 gram</li><li>B. 0,04 gram</li><li>C. 0,05 gram</li><li>D. 0.06 gram</li><li>E. 0,07 gram</li></ul>	No. Soal : 15	No. Soal : A
No. Soal : 15	No. Soal : A		

### KARTU SOAL POSTEST

Nama Sekolah	: SMAN 1 TEUNOM	Penyusun	: TURINI
Mata Pelajaran	: Kimia	Tahun Pelajaran	: 2016-2017
Bahan Kelas/SMT	: XI/I		
Bentuk Soal Tes	: Pilihan Ganda		

#### KOMPETENSI INTI :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

3.3 KOMPETENSI DASAR : Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

MATERI: Hidrokarbon	Sumber: Tim Redaksi Pustaka Setia. 2008. <i>Ujian Nasional</i>
---------------------	--

	<i>SMA IPA. Bandung : Pustaka Setia.</i>
INDIKATOR SOAL : Mendefinisikan pengertian senyawa hidrokarbon dan kekhasan atom karbon	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">No. Soal : 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Jawaban : B</div> </div> <p>Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...</p> <p>A. Atom karbon dan molekul air  B. Atom karbon dan atom hidrogen  C. Atom C, H, O  D. Atom C, O, N dan sedikit P, S dan Cl.  E. Atom karbon dan atom-atom non logam</p>
	Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X.</i> Jakarta: Pusat Perbukuan.
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">No. Soal : 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Jawaban : C</div> </div> <p>Gas hasil pembakaran sempurna senyawa hidrokarbon adalah....</p> <p>A. C  B. CO  C. CO<sub>2</sub>  D. O<sub>2</sub>  E. H<sub>2</sub></p>
	Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X.</i> Jakarta: Pusat Perbukuan.
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">No. Soal : 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Jawaban : E</div> </div> <p>Berikut ini yang termasuk anggota deret homolog alkana adalah....</p> <p>A. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>  B. C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>  C. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>  D. C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>  E. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></p>
	Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X.</i> Jakarta: Pusat Perbukuan.
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>

	No. Soal : 4	Jawaban : E	<p>Alkana berikut yang memiliki titik didih paling tinggi adalah.....</p> <p>A. C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>          B. C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>          C. C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>          D. C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>          E. C<sub>18</sub>H<sub>38</sub></p>
	<p>Sumber: Sudarmo, Unggul. 2004. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i>. Jakarta : Erlangga.</p>		<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p data-bbox="625 779 849 837">No. Soal : 5</p> <p data-bbox="878 779 1102 837">Jawaban : A</p> <p>Alkana tergolong senyawa hidrokarbon....</p> <p>A. Alifatik jenuh          B. Alifatik tidak jenuh          C. Alisiklik tidak jenuh          D. aromatik          E. parafin siklik tidak jenuh</p>
	<p>Sumber: Tim Redaksi Pustaka Setia. 2008. <i>Ujian Nasional SMA IPA</i>. Bandung : Pustaka Setia.</p>		<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <p data-bbox="625 1262 849 1320">No. Soal : 6</p> <p data-bbox="878 1262 1102 1320">Jawaban : D</p> <p>Nama yang benar untuk senyawa:</p> $  \begin{array}{ccccccc}  \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\  & &   & &   & & & & \\  & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & & & & \\  & & & &   & & & & \\  & & & & \text{CH}_3 & & & &   \end{array}  $ <p>adalah ....</p> <p>A. 2-metil-3-etilpentana          B. 2-etil-2-metilpentana          C. isopropilpentana          D. 3-etil-2-metilpentana          E. 3-etil-4-metilpentana</p>
	<p>Sumber: Harnanto, Ari. 2009. <i>Kimia 1 Untuk SMA Kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan.</p>		

	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : B</div> </div> <p>Nama senyawa <math>\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3</math> adalah ....</p> <p>A. 2,2-dimetilpentana  B. 2,2,3-trimetilbutana  C. 2,3,3-trimetilbutana  D. 1,1,1,2-tetrametilbutana  E. isopentana</p>
	<p>Sumber: Michael, Purba. 2006. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i>. Jakarta: Erlangga</p>
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : B</div> </div> <p>Senyawa di bawah ini yang mempunyai nama 2-metilpentana adalah ....</p> <p>A. <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3</math>  B. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3</math>                         <math>\text{CH}_3</math>  C. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3</math>                         <math>\text{CH}_3</math>            <math>\text{CH}_3</math>               D. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3</math>                         <math>\text{CH}_3</math>  E. <math>\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3</math>                            <math>\text{CH}_3\text{CH}_3</math></p>
	<p>Sumber: UN 2012</p>
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : C</div> </div> <p>Nama yang tepat untuk senyawa berikut:  <math>\text{CH}_3\text{-C=CH-CH}_2\text{-CH-CH}_3</math> adalah ....</p> <p style="text-align: center;">                    </p>

	$\text{CH}_3$ $\text{C}_2\text{H}_5$ A. 2,5-dimetil-5-etil-2-pentena B. 2-metil-5-etil-2-heksena C. 5-etil-2-metil-2-heksena D. 2,5-dimetil-2-heptena E. 3,6-dimetil-5-heptena
	Sumber: Das, Salirawati. 2009. <i>Siap Menghadapi Ujian</i> . Bandung: Grafindo
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span>No. Soal : 10</span> <span>Jawaban : B</span> </div> struktur dari 3-metil-1-pentuna adalah .... A. $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$   $\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-C}\equiv\text{CH}$   $\text{CH}_3$ C. $\text{CH}_2=\text{CH-CH-CH}_2\text{-CH}_3$   $\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}=\text{CH}_2$   $\text{CH}_3$ E. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}=\text{CH}$   $\text{CH}_3$
	Sumber: Michael, Purba. 2006. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga
Rumus umum alkana, alkena dan alkuna	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span>No. Soal : 11</span> <span>Jawaban : C</span> </div> Rumus umum golongan alkuna adalah.... A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ D. $\text{C}_n\text{H}_n$ E. $\text{C}_n\text{H}_{n-1}$
	Sumber: Pernama, Irvan. 2009. <i>Kimia SMA untuk kelas X</i> .

	Jakarta: Pusat Perbukuan.
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 12</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : A</div> </div> <p>Rumus umum golongan alkena adalah....</p> <p>A. <math>C_nH_{2n}</math>  B. <math>C_nH_{2n+2}</math>  C. <math>C_nH_{2n-2}</math>  D. <math>C_nH_n</math>  E. <math>C_nH_{n-1}</math></p>
	Sumber: Pernama, Irvan. 2009. <i>Kimia SMA untuk kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan.
Atom C primer, sekunder, tersier dan kuarternar.	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 13</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : A</div> </div> <p>perhatikan rumus struktur berikut ini!</p> $  \begin{array}{ccccccc}  & & CH_3 & & & & \\  & &   & & & & \\  CH_2^1 = & CH^2 - & CH^3 - & CH^4 - & CH_2^5 - & CH - & CH_3 \\  & & & & &   & \\  & & & & & CH_2 & CH_3 - C - CH_3 \\  & & & & &   &   \\  & & & & & CH_3 & CH_3  \end{array}  $ <p>Jumlah atom C sekunder dan tersier yang terdapat pada struktur tersebut berturut-turut adalah ....</p> <p>A. 2 dan 3  B. 3 dan 3  C. 3 dan 5  D. 5 dan 2  E. 5 dan 3</p>
	Sumber: Michael, Purba. 2006. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga
	<b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No. Soal : 14</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Jawaban : E</div> </div> <p>Atom C kuartener pada struktur alkana tersebut adalah atom C nomor....</p> $CH_3$

	$\begin{array}{ccccccc} & &   & & & & \\ \text{CH}_2 = & \text{CH} - & \text{CH}^1 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}^2 - & \text{CH}_3 \\ & &   & &   & & \\ & & \text{CH}_2^3 & \text{CH}_3 - & \text{C}^5 - & \text{CH}_3 & \\ & &   & &   & & \\ & & \text{CH}_3^4 & & \text{CH}_3 & & \end{array}$ <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5</p>		
	Sumber: UN 2009		
	<p style="text-align: center;"><b>RUMUSAN BUTIR SOAL</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">No. Soal : 15</td> <td style="padding: 5px;">Jawaban : D</td> </tr> </tbody> </table> <p>Atom C primer pada struktur alkana tersebut adalah atom C nomor....</p> $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & &   & & & & \\ \text{CH}_2 = & \text{CH} - & \text{CH}^1 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}^2 - & \text{CH}_3 \\ & &   & &   & & \\ & & \text{CH}_2^3 & \text{CH}_3 - & \text{C}^5 - & \text{CH}_3 & \\ & &   & &   & & \\ & & \text{CH}_3^4 & & \text{CH}_3 & & \end{array}$ <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5</p>	No. Soal : 15	Jawaban : D
No. Soal : 15	Jawaban : D		

### Lembar Kerja Siswa (LKS)

Nama kelompok :

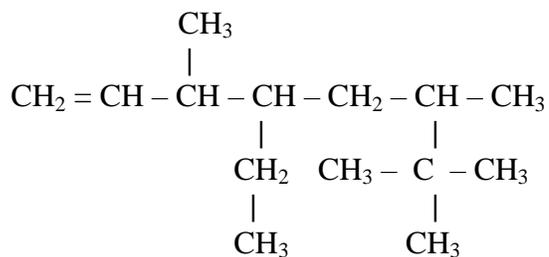
Ketua:

Anggota:

Kelas:

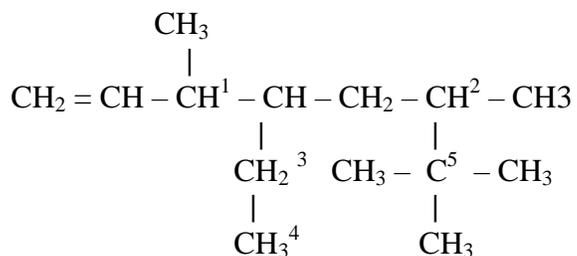
Diskusikanlah soal dibawah ini bersama kelompok masing-masing!

1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...
2. Perhatikan rumus struktur berikut ini!



Jumlah atom C sekunder dan tersier yang terdapat pada struktur tersebut berturut-turut adalah

3. Atom C kuartener pada struktur alkana tersebut adalah atom C nomor....



4. Tuliskan senyawa hidrokarbon yang terdapat di kehidupan sehari-hari.....
5. Apa kekhasan atom karbon?

### Lembar Kerja Siswa (LKS)

Nama kelompok :

Ketua:

Anggota:

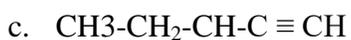
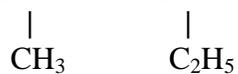
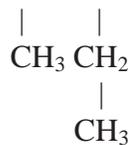
Kelas:

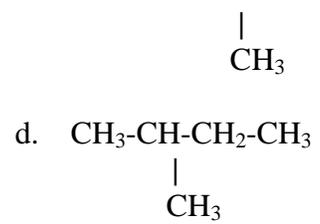
Diskusikanlah soal dibawah ini bersama kelompok masing-masing!

1. Tuliskan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna berikut:

- a. 2-heptana
- b. 4-oktana
- c. 6,6-dimetil-2-pentana
- d. 2,3-dimetil heksana
- e. 4-oktana

2. Nama yang benar untuk senyawa:





**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA  
MEDIA PEMBELAJARAN MACROMEDIA FLASH**

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Item Soal</b>	<b>Jumlah</b>
Pengaruh penggunaan <i>macromedia flash</i> pada materi hidrokarbon di kelas XI SMAN 1 Teunom	1. Tanggapan siswa terhadap penggunaan <i>macromedia flash</i> pada pembelajaran hidrokarbon	1,2 3,4	2 2
	2. Penggunaan <i>macromedia flash</i> dapat memotivasi siswa dalam belajar	5 6,7 8	1 2 1
	3. Pendapat siswa tentang penggunaan <i>macromedia flash</i> pada materi hidrokarbon	9,10	2
	4. Pemahaman siswa pada pokok bahasan hidrokarbon		
	5. Menambah pengetahuan siswa		
	6. Keseriusan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan <i>macromedia flash</i>		
<b>Jumlah Item</b>		<b>10</b>	<b>10</b>



	hidrokarbon				
8	Belajar menggunakan <i>Macromedia Flash</i> menambah pengetahuan saya tentang hidrokarbon				
9	Dengan menggunakan <i>Macromedia Flash</i> membuat saya sungguh-sungguh mempelajari materi hidrokarbon				
10	Belajar menggunakan <i>Macromedia Flash</i> membuat keingintahuan saya besar terhadap materi hidrokarbon				

## Lampiran 13

Perbandingan nilai pre test, pos test dan N-Gain kelas eksperimen

No	Subjek	Pre-test	Post-test	Nilai N-Gain
1	X-1	27	73	0,6
2	X-2	27	60	0,4
3	X-3	27	93	0,9
4	X-4	27	87	0,8
5	X-5	47	73	0,4
6	X-6	47	60	0,2
7	X-7	40	53	0,2
8	X-8	27	87	0,8
9	X-9	40	47	0,1
10	X-10	20	73	0,6
11	X-11	20	73	0,6
12	X-12	27	73	0,6
13	X-13	20	60	0,5
14	X-14	47	93	0,9
15	X-15	40	73	0,7
16	X-16	20	60	0,8
17	X-17	40	73	0,5
	Nilai rata-rata	543	1211	9,3

Perbandingan nilai pre test, pos test dan N-Gain kelas kontrol

No	Subjek	Pre-test	Post-test	Nilai N-Gain
1	X-1	40	47	0,1
2	X-2	20	33	0,1
3	X-3	40	40	0
4	X-4	27	60	0,4
5	X-5	27	67	0,5
6	X-6	20	20	0
7	X-7	33	60	0,4
8	X-8	33	40	0,1
9	X-9	33	40	0,1
10	X-10	47	67	0,3
11	X-11	40	53	0,2
12	X-12	40	73	0,5
13	X-13	40	67	0,4
	Nilai rata-rata	440	667	3,1

Perbandingan rata-rat nilai pre test, pos test dan N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	eksperimen	kontrol
pre test	31,94	33,84
pos test	72,4	51,5
N-Gain	0,5	0,2

## Lampiran 14

Perbandingan nilai pre test, pos test dan N-Gain kelas eksperimen

No	Subjek	Pre-test	Post-test	Nilai N-Gain	
1	X-1	27	73	0,6	sedang
2	X-2	27	60	0,4	sedang
3	X-3	27	93	0,9	tinggi
4	X-4	27	87	0,8	tinggi
5	X-5	47	73	0,4	sedang
6	X-6	47	60	0,2	rendah
7	X-7	40	53	0,2	rendah
8	X-8	27	87	0,8	tinggi
9	X-9	40	47	0,1	rendah
10	X-10	20	73	0,6	sedang
11	X-11	20	73	0,6	sedang
12	X-12	27	73	0,6	sedang
13	X-13	20	60	0,5	sedang
14	X-14	47	93	0,9	tinggi
15	X-15	40	73	0,7	tinggi
16	X-16	20	60	0,8	tinggi

17	X-17	40	73	0,5	sedang
	Nilai rata-rata	543	1211	9,3	

Persentase nilai N-gain kelas eksperimen

kategori	Banyak siswa	persentase
rendah	3	17,64
sedang	8	47,05
tinggi	6	35,29

Perbandingan nilai pre test, pos test dan N-Gain kelas kontrol

No	Subjek	Pre-test	Post-test	Nilai N-Gain
1	X-1	40	47	0,1
2	X-2	20	33	0,1
3	X-3	40	40	0
4	X-4	27	60	0,4
5	X-5	27	67	0,5
6	X-6	20	20	0
7	X-7	33	60	0,4
8	X-8	33	40	0,1
9	X-9	33	40	0,1
10	X-10	47	67	0,3
11	X-11	40	53	0,2
12	X-12	40	73	0,5
13	X-13	40	67	0,4
	Nilai rata-rata	440	667	3,1

Persentase nilai N-Gain kelas kontrol

Kelas	Banyak siswa	persentase
Tinggi	0	0

sedang	7	46,15
rendah	6	53,84

## Lampiran 15

**Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test****Frequencies**

group		N
pre_tes	1	17
	2	13
	Total	30

**Test Statistics<sup>a</sup>**

		pre_tes
Most Extreme Differences	Absolute	.281
	Positive	.281
	Negative	-.100
Kolmogorov-Smirnov Z		.761
Asymp. Sig. (2-tailed)		.608

a. Grouping Variable: group

## Lampiran 16

**Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test****Frequencies**

group		N
pos_tes	1	17
	2	13
	Total	30

**Test Statistics<sup>a</sup>**

		pos_tes
Most Extreme Differences	Absolute	.511
	Positive	.000
	Negative	-.511
Kolmogorov-Smirnov Z		1.388
Asymp. Sig. (2-tailed)		.042

a. Grouping Variable: group

## Lampiran 17

**Test of Homogeneity of Variances**

Ekperimen pre test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.585	3	9	.118

**ANOVA**

Ekperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	433.192	3	144.397	3.181	.078
Within Groups	408.500	9	45.389		
Total	841.692	12			

## Lampiran 18

**Test of Homogeneity of Variances**

Control

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.077	2	7	.196

**ANOVA**

Control

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1227.569	5	245.514	.927	.516
Within Groups	1853.200	7	264.743		
Total	3080.769	12			

## Lampiran 19

**Mann-Whitney Test****Ranks**

group	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pre_test 1	17	19.79	336.50
2	13	9.88	128.50
Total	30		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pos_test
Mann-Whitney U	37.500
Wilcoxon W	128.500
Z	-3.101
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 <sup>a</sup>
--------------------------------	-------------------

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: group

## Lampiran 20

### Mann-Whitney Test

#### Ranks

group	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pos_test 1	17	14.74	250.50

2	13	16.50	214.50
Total	30		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	pre_test
Mann-Whitney U	97.500
Wilcoxon W	250.500
Z	-.560
Asymp. Sig. (2-tailed)	.575
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.592 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: group

**Photo Kegiatan Penelitian**



Gambar 1: Pengisian pre test



Gambar 2: Pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash*



Gambar 3: Pembelajaran Langsung tanpa *Macromedia flash*



Gambar 4: Pembelajaran dalam kelompok



Gambar 5: Presentasi Kelompok



Gambar 6: Pengisian pos test

## BIODATA PENULIS

1. Nama Lengkap : Turini
2. Tempat/Tanggal Lahir : Alue Meuraksa, 13 Maret 1994
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : WNI/ Aceh
6. Status Perkawinan : Belum Kawin
7. Alamat Sekarang : Tanjung Selamat, Darussalam
8. Pekerjaan : Mahasiswi
9. No. Telp./ Hp : 085373013396
10. Pendidikan:
  - a. SDN 1 : Pasie Teubee Lulus Tahun: 2006
  - b. MTsN 1 : Teunom Lulus Tahun: 2009
  - c. SMAN 1 : Teunom Lulus Tahun: 2012
  - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, masuk tahun 2012 sampai 2016.
11. Nama Ayah : M. Yusuf
  - Pekerjaan : Tani
12. Nama Ibu : Sukarsih
  - Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
13. Alamat Orang Tua : Pasie Teubee Kec. Pasie Raya Kab. Aceh Jaya

Demikianlah daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Banda Aceh, 19 Juli 2016.  
Penulis,

**Turini**  
**NIM: 291223302**