

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON DIKELAS XI
SMAN 1 SAKTI**

Skripsi

**Diajukan
Oleh:**

NURUL FAHMI

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia
NIM: 291121672



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

PENGARIF PENJELJAN MEDIA ADHEAD TERDIDJAP DADU. KEKADAR
KAWA PADA MAJERI DIBUKA ARIBU DIBUKA AN SA
SMAN I SIBU

SKRIPSI

Dijjukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Baidi Aceh sebagai salah satu
Bahan Studi Program Sarjana S-1
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dijjukan Oleh:

NURUL FAJRI

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Kimia
Nim: 291121672

Ditertajui oleh

Pembimbing Pertama



(Dr. Muzkar, MA)

NIP. 19760202200511002

Pembimbing Kedua



NIP. 1982080820060420

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI HUBUNG ARIBUS DIKELAS II
MIAN YACHTI

SKRIPSI

Tesis Uji Coba Panitia Sidang Manajerial Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Disyahkan
Lulus Dan Diterima Sebagai Salah Satu Bahan Baku Program Sarjana (S1)
Dalam Ilmu Pendidikan

Penyusun / Tanggal

Lulus 28 Januari 2022 M.
(Rahmat Akbar 140118)

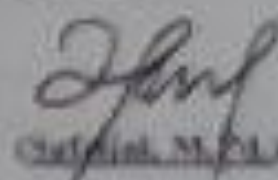
Panelis Sidang Manajerial Skripsi



(Dr. Masnur, MA)

NIP. 197602022000511002

Salinan



(Saiful, M.Pd)

Pengap I

Pengap II



(Saiful, M.Pd)

NIP. 198208082006042003



(U. Amha Laila, M.Pd)

NIP. 196307091991012002

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Pondok Kelapa - Banda Aceh



(Dr. Mhd. Nurrahman, M.A)

NIP. 197109082001121001



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA HUMAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama Nural Fahmi

NIM 291121672

Jenis Pendidikan Komsa

Fakultas Tadriyah dan Keguruan

Jabatan Pengarah Pengajaran Media Audio-Visual (Pangarah Pengajaran Media Audio-Visual) (Pangarah Pengajaran Media Audio-Visual) (Pangarah Pengajaran Media Audio-Visual)

Jenis Skripsi Belajar Ilmu pada Mata Kuliah Pendidikan Tadriyah II

SMAN 1 Sakti

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu memperbaharui dan mempertanggungjawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Menyerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan saya tidak melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditunjukkan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tadriyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 12 Januari 2016

Yang Menyatakan,



Nural Fahmi

NIM. 291121672

ABSTRAK

Nama : Nurul Fahmi
Nim : 291121672
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMAN 1 Sakti
Tanggal Sidang : 28 Januari 2016
Tebal Skripsi : 69
Pembimbing I : Dr. Maskur, MA
Pembimbing II : Sabarni, M.Pd
Kata Kunci : Media animasi, hasil belajar siswa, materi hidrokarbon

Pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia, namun siswa beranggapan bahwa pelajaran kimia sulit di pahami dan membosankan. Rendahnya minat dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat membuat siswa tidak tertarik untuk mempelajari kimia, padahal kimia sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pertanyaan dalam skripsi ini adalah bagaimana aktivitas siswa terhadap penggunaan media pembelajaran animasi pada materi hidrokarbon? Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi?. Penelitian ini bersifat kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar, dan lembar aktivitas siswa, pengujian hipotesis menggunakan statistik uji t . Hasil penelitian terhadap aktivitas siswa dengan rata-rata persentase yang dilakukan oleh dua orang pengamat adalah 90%. Sedangkan hasil tes terhadap hasil belajar siswa, berdasarkan SPSS 20 dimana taraf signifikan $\alpha = 0,05$ Ternyata memiliki nilai $t_{hitung} = 3,329 > t_{tabel} = 1,671$ dan $P\text{-value} < 0,05$ yaitu 0,01. Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi memperoleh nilai dengan kategori sangat baik. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah, Tuhan seru sekalian alam, Tuhan yang Maha Pengasih yang tidak pilih kasih, Tuhan Maha penyayang yang selalu menyayangi hamba-Nya, Amin. Shalawat beriring salam semoga tercurah atas Nabi besar Muhammad saw, keluarga, para sahabat dan pengikutnya yang selalu beriltizam dengan ajarannya hingga akhir zaman.

Alhamdulillah atas izin Allah yang Maha segala-Nya dan berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian karya tulis ilmiah yang berjudul: **“Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Dikelas XI SMAN 1 Sakti.”**

Karya tulis ilmiah ini dapat terwujud hanya karena dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda, dan segenap keluarga yang dengan sabar telah membesarkan, membimbing, mendoakan, mengarahkan, bantuan moril dan materil demi kesuksesan ananda.
2. Bapak Dr.H. Ramli Abdullah, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia.

3. Bapak Azhar Amsal, M.Pd selaku pembimbing akademik (PA) yang telah banyak memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Maskur, MA, selaku pembimbing pertama dan Ibu Sabarni , M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu guna mengarahkan dan membimbing serta memotivasi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs.Baharuddin M.Pd selaku kepala sekolah dan Ibu Cut Aja Syukriati selaku guru kimia serta siswa-siswi SMAN 1 Sakti khususnya kelas XI MIA yang telah banyak membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.
6. Buat semua rekan-rekan Prodi Pendidikan Kimia angkatan 2011 , KPM berbasis mesjid gampong barabung , serta PPL SMAN 12 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan banyak pengalaman yang berharga.

Semoga semua budi baik yang diberikan semua pihak kepada penulis mendapatkan imbalan dari Tuhan yang Maha Pemurah. Penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi dunia pendidikan.

Banda Aceh, 29 Januari 2016

Penulis

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1: Pembagian Atom Karbon yang Terikat Dalam Rantai Karbon.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2.1 : Deret Homolog	32
TABEL 3.1 : Rancangan Penelitian	40
TABEL 3.2 : Deskriptif Skor Rata-rata Aktivitas Siswa	56
TABEL 4.1 : Saran dan Prasarana SMAN 1 Sakti	51
TABEL 4.2 : Jumlah Peserta Didik SMAN 1 Sakti	52
TABEL 4.3 : Data Guru dan Karyawan SMAN 1 Sakti	52
TABEL 4.4 : Jadwal Kegiatan Penelitian	54
TABEL 4.5 : Penilaian Terhadap Aktivitas Siswa	55
TABEL 4.6 : Nilai Rata-rata Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan SPSS	57
TABEL 4.7 : Nilai Rata-rata Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan SPSS	58
TABEL 4.8 : Uji Normalitas <i>Pretest</i> Eksperimen dan Kontrol SPSS	59
TABEL 4.9 : Uji Normalitas <i>Post-test</i> Eksperimen dan Kontrol SPSS	60
TABEL 5.1 : Uji Independent <i>Sample Test</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry	72
LAMPIRAN 2 : Surat Izin Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry	73
LAMPIRAN 3 : Surat Izin Mengadakan Penelitian Dari Dinas Pendidikan Kota Sigli.....	74
LAMPIRAN 4 : Surat Telah Mengadakan Penelitian di SMAN 1 Sakti	75
LAMPIRAN 5 : Lembar Validasi Instrumen Soal Tes	76
LAMPIRAN 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	77
LAMPIRAN 7 : Lembar Aktivitas Siswa	96
LAMPIRAN 8 : Soal <i>Pretest</i>	97
LAMPIRAN 9 : Soal <i>Post-test</i>	100
LAMPIRAN 10 : Data Nilai <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	103
LAMPIRAN 11 : Data Nilai <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	104
LAMPIRAN 12 : Normalitas dan Histogram Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan <i>SPSS</i>	105
LAMPIRAN 13 : Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Program <i>SPSS</i>	106
LAMPIRAN 14 : Foto-foto Penelitian	107
LAMPIRAN 15 : Daftar Riwayat Hidup	108

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LatarBelakangMasalah	1
B. RumusanMasalah	4
C. TujuanPenelitian	4
D. ManfaatPenelitian.....	5
E. Hipotesis Penelitian.....	6
F. Penjelasan Istilah.....	7
BAB II LANDASAN TEORITIS	8
A. Belajar,Pembelajaran dan Hasil Belajar	8
B. Aktivitas Siswa	20
C. Media Animasi	22
D. Materi Hidrokarbon	27
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. RancanganPenelitian	40
B. LokasidanWaktuPenelitian	41
C. Populasi dan Sampel	42
D. Instrumen Penelitian.....	44
E. Tehnik Pengumpulan Data	46
F. Tehnik Analisis Data	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil Penelitian	51
B. Pembahasan Hasil Penelitian	64
BAB V PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	71
LAMPIRAN-LAMPIRAN	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia, karena kimia merupakan ilmu dasar untuk tumbuh dan berkembangnya teknologi, namun berdasarkan hasil pada saat melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL), siswa beranggapan bahwa pelajaran kimia sulit dan membosankan, karena banyak konsep-konsep yang bersifat abstrak dan harus dihafalkan serta terdapat perhitungan-perhitungan yang sangat rumit. Hal ini disebabkan proses pembelajaran kimia selama ini cenderung kurang menarik, siswa merasa jenuh dan kurang memiliki minat pada pelajaran kimia, suasana kelas cenderung pasif dimana siswa yang bertanya pada guru sangat sedikit meskipun materi yang diajarkan belum dapat dipahami.

Hidrokarbon merupakan materi pokok yang dipelajari dikelas XI SMA/MA semester ganjil dan merupakan materi yang cukup penting dalam mempelajari ilmu kimia serta berkelanjutan di kelas XII. Materi hidrokarbon juga memberikan pengetahuan tentang nama-nama trivial senyawa kimia, yaitu nama-nama senyawa yang lazim digunakan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga materi ini sedikit memberikan manfaat pada masyarakat,

namun siswa sering mengalami kesulitan dalam menentukan struktur maupun nama kimia dari suatu senyawa.

Berdasarkan hal tersebut untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari materi hidrokarbon, guru perlu melakukan upaya peningkatan kualitas pembelajaran melalui kegiatan yang kreatif dan inovatif agar penyajian materi pelajaran kimia menarik dan tidak membosankan bagi siswa, yaitu dengan adanya penggunaan media.

Hal ini dikarenakan fungsi media itu sendiri, yaitu sebagai salah satu sarana yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Salah satu media yang ingin diterapkan terhadap materi hidrokarbon ialah media animasi. Dikarenakan siswa dalam belajar memiliki berbagai macam gaya belajar tersendiri, maka oleh sebab itu dengan adanya media animasi akan membantu siswa dalam proses belajarnya dan setidaknya menghindarkan sifat kebosanan bagi siswa dalam memahami pembelajaran terutama materi hidrokarbon. Pada materi hidrokarbon fenomena dapat terjadi di lingkungan sekitar, maka dari hal tersebut siswa harus dapat memahami bagaimana senyawa hidrokarbon terjadi di lingkungan.

Media animasi merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan, media animasi yang dimaksud disini untuk melihat tanyangan tentang materi hidrokarbon agar anak didik lebih mudah

memahaminya, jadi dengan menggunakan media animasi akan memudahkan proses belajar.¹

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan dengan murid SMAN 1 Sakti pada tanggal 08 Mei 2015 terindikasi bahwa pembelajaran kimia masih menghadapi berbagai masalah. Guru-guru bidang studi kimia masih sering menggunakan metode pembelajaran ceramah, dan belum memakai media animasi dalam pembelajaran, padahal sekolah sudah ada fasilitas yang membantu proses pembelajaran, sedangkan guru masih menggunakan metode ceramah, guru memberikan materi yang akan dipelajari tanpa guru menjelaskan terlebih dahulu materi yang diberikan dan siswa mencatat. Pola pembelajaran yang digunakan masih cenderung kurang melibatkan keaktifan siswa secara optimal.²

Berdasarkan hasil wawancara guru bidang studi kimia SMAN 1 Sakti. Bahwa siswa menganggap materi kimia membosankan dan tidak menyenangkan. Keberadaan media pendukung untuk pembelajaran dengan menggunakan berbagai media berbasis teknologi sebenarnya juga sudah tersedia di setiap kelas. Namun guru kurang faham dalam mengoperasikannya terutama guru bidang studi kimia yang peneliti melakukan wawancara. Penggunaan media animasi dalam kegiatan pembelajaran kimia belum pernah dilakukan dengan alasan ketiadaan materi yang bisa digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Sehingga setiap kali dilakukan ulangan dari 30 orang siswa kelas XI hanya

¹ Djamarah, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru, 1999), hlm.1.

² Hasil Wawancara dengan Siswa SMAN 1 Sakti

sekitar 25% saja yang mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), KKM untuk mata pelajaran kimia di sekolah tersebut adalah 72. rendahnya hasil belajar siswa ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain yaitu guru kurang menerapkan media dalam pembelajaran seperti media animasi, sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi khususnya pada materi hidrokarbon.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : “ **Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMAN 1 Sakti**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis dapat merumuskan beberapa rumusan masalah , yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas siswa terhadap pembelajaran dengan media animasi pada materi hidrokarbon ?
2. Bagaimana perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis meneliti permasalahan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui aktivitas siswa terhadap pembelajaran dengan media animasi pada materi hidrokarbon.

2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang di belajarkan dengan media animasi dan hasil belajar siswa yang di belajarkan tanpa menggunakan media animasi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin di capai pada penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan pada tingkat teoritis kepada guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Bagi Siswa

- a. Siswa lebih aktif dalam kegiatan bertanya dan memecahkan sendiri masalah tersebut.
- b. Mampu memahami dan menyelesaikan sendiri soal-soal pada materi hidrokarbon.

3. Bagi Peneliti

- a. Mendapat pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran
- b. Memberi bekal peneliti sebagai calon guru kimia untuk siap melaksanakan tugas dilapangan sesuai kebutuhan dilapangan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu keterangan sementara dari suatu fakta yang dapat diamati, yang masih perlu dibuktikan kebenarannya.³ Titik fokus dalam penelitian merupakan anggapan dasar. Anggapan dasar sangat diperlukan dalam penelitian karena dapat menjadi arah dan titik tolak dalam pelaksanaan penelitian. Anggapan dasar atau asumsi postulat yang menjadi tumpuan segala pandangan dalam kegiatan terhadap masalah pangkal, titik dimana tidak ada lagi keraguan peneliti.⁴

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah, hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

Adapun yang menjadi H_a dan H_0 nya adalah sebagai berikut:

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

F. Penjelasan Istilah

³ Muhammad Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor : Graha Indonesia, 2005), hlm.151.

⁴ Winarno Surachma, *Dasar dan Tehnik Reserch* (Bandung : Tarsito, 1997), hlm.37.

Untuk menghindari kesalah-pahaman pengertian, maka perlu kiranya penulis memberikan pengertian beberapa istilah yang terdapat dalam judul proposal ini yaitu:

1. Media animasi merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan, media animasi yang dimaksud disini untuk melihat tayangan tentang materi hidrokarbon agar anak didik lebih mudah memahaminya, jadi dengan menggunakan media animasi akan memudahkan proses belajar.⁵
2. Pembelajaran adalah perbuatan atau aktivitas yang menyebabkan timbulnya kegiatan atau kecakapan baru pada orang lain.⁶
3. Hasil belajar adalah tingkat kemampuan anak didik dalam menerima suatu jenis pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar.⁷ Dengan demikian hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari hasil belajar mengajar. Hasil belajar yang dimaksud disini adalah hasil belajar nilai kimia di SMAN 1 Sakti.

⁵ Djamarah, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru 1991) ,hlm.133.

⁶ Tim Dikdik, *Metodik Kurikulum* (Depdikbud : 1995),hlm.1.

⁷ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bima Aksara,1989) ,hlm.50.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar , Pembelajaran dan Hasil Belajar

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia, masyarakat , bangsa yang berbudaya guna untuk meningkatkan kecerdasan, keterampilan, kecakapan yang menjurus kearah yang lebih baik dan sesuai dengan tuntutan zaman modern. Salah satu upaya pemerintah mencerdaskan kehidupan bangsa yaitu meningkatkan sumber daya manusia. Pendidikan mempunyai peranan penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup, karena pendidikan usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia.

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Slameto mendefinisikan belajar sebagai , proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh

suatu perubahan tingkah laku yang baik secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁸

Sudjan menyatakan berdasarkan kutipan Azhar Arsyad, proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu tanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan atau sikap.⁹ Belajar pada hakikatnya, adalah proses interaksi semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui pengalaman.

2. Teori Belajar

a. Teori belajar Menurut Ilmu Jiwa Gestalt

Teori ini berpandangan bahwa keseluruhan lebih penting dari bagian-bagian atau unsur. Sebab keberadaan keseluruhan itu terlebih dahulu. Sehingga dalam kegiatan belajar bermula pada suatu pengamatan. Dari aliran ilmu jiwa Gestalt (keseluruhan) memberikan beberapa prinsip belajar yang penting, antara lain:

1. Manusia bereaksi dengan lingkunganya secara keseluruhan, tidak hanya secara intelektual, tetapi juga secara fisik, dan emosional.
2. Belajar adalah penyesuaian diri dengan lingkungan

⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*,(Jakarta: Rineka Cipta, 1995) ,hlm.2.

⁹ Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*, (Jakarta :Raja Grafindo Persada : 2014), hlm.1.

3. Manusia berkembang sebagai keseluruhan sejak dari kecil sampai dewasa.
4. Belajar akan berhasil kalau ada tujuan

Menurut aliran teori Gestalt belajar itu, seseorang belajar jika mendapatkan insight. Insight ini diperoleh kalau seseorang melihat hubungan tertentu antara berbagai unsur dalam situasi tertentu. Adapun timbulnya insight tergantung dari beberapa hal, adanya kesanggupan, pengalaman, latihan, trial and error.

Jadi berdasarkan teori ilmu Gestalt tersebut, maka dapat kita simpulkan dimana seorang siswa dalam mengikuti kegiatan belajar bermula pada suatu pengamatan yang diperoleh dalam lingkungan kehidupan disekitarnya. Siswa mengalami suatu perubahan dalam kegiatan belajar didasarkan atas pengalaman yang dialaminya dan dengan diberikan suatu latihan.

b. Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi (bentukan kita sendiri). Von Glasersfeld menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah suatu tiruan dari kenyataan. Tetapi pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang.

Menurut pandangan teori konstruktivisme, belajar adalah kegiatan yang aktif dimana subjek belajar membangun sendiri pengetahuannya. Subjek belajar juga mencari makna dari sesuatu yang mereka pelajari. Sehubungan

dengan itu, ada beberapa ciri atau prinsip dalam belajar. Menurut Paul Suparno dalam Sardiman, diantaranya yaitu sebagai berikut,¹⁰

1. Belajar berarti mencari makna. Makna diciptakan oleh siswa dari apa yang mereka lihat, dan dengar.
2. Belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, tetapi merupakan pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian yang baru.
3. Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya.
4. Hasil belajar seseorang tergantung dari apa yang telah diketahui, oleh subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

Dapat kita tarik suatu kesimpulan berdasarkan teori konstruktivisme diatas lebih menekankan, bahwa siswa dalam kegiatan belajar harus aktif dimana siswa belajar mencari makna tersendiri dari apa yang telah dipelajari. Jadi, teori konstruktivisme siswa lebih ditekankan untuk aktif dalam belajar dan membuat perubahan pada pengetahuan.

c. Teori Konektionisme dari Thorndike

Menurut Thorndike, dasar dari belajar itu adalah asosiasi antara kesan pancaindra (*sense impression*) dengan *implus* untuk bertindak (*implus to action*). Asosiasi yang demikian dinamakan “*connecting*” dengan kata lain, belajar adalah pembentukan hubungan antara stimulus dan respon, antara reaksi dan reaksi.

¹⁰ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta :Raja Grafindo Pers,2005), hlm.30-38.

Antara stimulus dan respon ini akan terjadi suatu hubungan yang erat kalau sering dilatih.

Mengenai hubungan stimulus dan respon tersebut, Menurut Thorndike dalam Sumadi terdapat beberapa hukum diantaranya sebagai berikut:

1. *Law of effect*

Law of effect ini menunjukkan kepada makin kuat atau makin lemahnya hubungan sebagai akibat dari pada hasil respon yang dilakukan. Apabila suatu hubungan atau koneksi dibuat dan disertai atau diikuti oleh keadaan yang memuaskan, maka kekuatan hubungan itu akan bertambah, Sebaliknya apabila suatu koneksi dibuat dan disertai atau diikuti oleh keadaan yang tidak memuaskan, Maka kekuatan hubungan itu akan berkurang.¹¹

“Dapat kita tarik suatu kesimpulan, bahwa dalam teori *Law of effect* dijelaskan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar harus adanya usaha membesarkan hati, memuji, sangat diperlukan dalam kegiatan belajar. Hal ini akan lebih baik, sedang hal-hal yang bersifat menghukum akan kurang mendukung kegiatan belajar.”

2. *Law of exercise*

Hubungan–hubungan atau koneksi akan menjadi bertambah kuat kalau ada latihan, dan hubungan-hubungan atau koneksi akan menjadi bertambah lemah atau terlupa kalau latihan atau penggunaan dihentikan. Soal menjadi kuat itu

¹¹ Sardiman , *Interaksi dan Motivasi.....*, (Jakarta : Raja Grafindo Pers 2011) hlm.33.

ditentukan oleh meningkatnya kemungkinan bahwa respon akan dilakukan apabila situasi demikian itu dihadapi lagi.¹²

“Dapat kita tarik suatu kesimpulan , bahwa dalam teori *Law of exercise* dijelaskan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar siswa harus banyak di berikan suatu latihan, ulangan bertujuan untuk membuat siswa dapat memecahkan masalah sendiri.”Apabila dalam kegiatan belajar mengajar guru jarang memberikan latihan, ulangan kepada siswa maka pencapaian hasil belajar pada siswa tidak akan tercapai dengan yang di harapkan.

3. *Law of multiple response*

Supaya sesuatu respon itu memperoleh hadiah atau berhasil, maka respon itu harus terjadi. Apabila individu dihadapkan pada sesuatu soal, maka dia akan mencoba berbagai cara, apabila tingkah laku yang tepat (yakni yang membawa penyelesaian atau berhasil) dilakukan maka sukses terjadi, dan proses belajar pun terjadi.¹³

“Dapat kita tarik suatu kesimpulan , bahwa dalam teori *Law of multiple response* dijelaskan bahwa dalam situasi problematik, kemungkinan besar respon yang diberikan guru tidak segera tampak, sehingga individu yang belajar harus berulang kali mengadakan latihan sampai perubahan pada individu muncul dengan tepat. Jadi pada teori ini perubahan belajar pada seorang siswa benar-

¹² Sumadi Suryabrata , *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : RajaWali ,2011) , hml. 248.

¹³ Sumadi Suryabrata, *Psikologi*.....(Jakarta: Rajawali, 2011) , hml .255.

benar harus dilihat perubahannya, kalau belum juga perubahan pada siswa maka guru secara terus-menerus harus memberikan latihan terhadap siswa.

3 Prinsip-Prinsip Belajar

Prinsip belajar menurut Robert dalam Sardiman adalah suatu komunikasi terbuka antara pendidik dengan peserta didik sehingga siswa termotivasi belajar yang bermanfaat bagi dirinya melalui contoh-contoh dan kegiatan praktek yang diberikan pendidik lewat metode yang menyenangkan siswa.¹⁴

Dapat disimpulkan, bahwa proses belajar mengajar siswa dan guru harus saling mengadakan interaksi, untuk berjalannya proses belajar mengajar dengan baik. Siswa dalam belajar harus mengadakan tanya jawab dengan guru apabila materi yang disampaikan kurang mengerti. Sehingga siswa termotivasi dalam belajar, guru dalam mengajar harus menggunakan metode yang membuat siswa termotivasi dalam belajar agar kebosanan bagi siswa tidak terjadi yang akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar.

Sardiman menyebutkan beberapa prinsip-prinsip yang berkaitan dengan belajar, antara lain adalah:

1. Belajar pada hakikatnya menyangkut potensi manusiawi dan kelakuannya
2. Belajar akan lebih mantap dan efektif, bila didorong dengan motivasi dari dalam atau dasar kebutuhan atau kesadaran
3. Kemampuan belajar seseorang siswa harus diperhitungkan dalam rangka menentukan isi pembelajaran

¹⁴Sardiman, *Interaksi dan Motivasi.....*, (Jakarta : Raja Grafindo Pers 2011), hlm.24.

4. Belajar melalui praktik atau mengalami langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, keterampilan, cara berpikir kritis.
5. Perkembangan pengalaman anak didik akan banyak mempengaruhi kemampuan belajar yang bersangkutan.¹⁵

2. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan factor yang sangat penting dalam perkembangan. Perkembangan merupakan hasil kumulatif dari pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik.¹⁶ Menurut Pieget, bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang. Belajar pengetahuan meliputi tiga fase, fase-fase tersebut adalah fase eksplorasi, pengenalan

¹⁵ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi*.....hal.24.

¹⁶ Ratna, Dahar, *Teori-Teori Belajar* (Jakarta :Erlangga,1989), hlm 141.

konsep, dan aplikasi konsep. Dalam fase eksplorasi, siswa mempelajari gejala dengan bimbingan. Dalam fase pengenalan konsep, siswa mengenal konsep yang ada hubungannya dengan gejala. Dalam fase aplikasi konsep, siswa menggunakan konsep untuk meneliti gejala lain lebih lanjut.¹⁷

Proses pembelajaran yang telah direncanakan hanya menerapkan kemampuan dan menggunakan sarana serta mengikuti mekanisme yang telah diatur dengan baik dalam RPP. Proses pembelajaran yang telah direncanakan dengan baik akan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selain menerapkan proses pembelajar telah ditata dengan baik, juga harus selalu melakukan kajian untuk terus membenahi proses pembelajaran.

b. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan suatu target yang ingin dicapai, oleh kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini merupakan tujuan dalam upaya mencapai tujuan-tujuan lain yang lebih tinggi tingkatannya, yakni tujuan pendidikan dan tujuan pembangunan nasional. Dimulai dari tujuan pembelajaran (umum dan khusus), tujuan-tujuan itu bertingkat, berakumulasi, dan bersinergi untuk menuju tujuan yang lebih tinggi tingkatannya, yakni membangun manusia (peserta didik) yang sesuai dengan yang dicita-citakan.¹⁸

¹⁷ Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta :Rineka Cipta 2013) ,hlm.14.

¹⁸ Tuto Ruhimat, *Kurikulum dan pembelajaran*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2013), hlm.128-148.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran adalah rumusan secara terperinci apa saja yang harus dikuasai oleh siswa sebagai akibat dari hasil pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur. Rumusan tujuan pembelajaran ini harus disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian siswa. Selain itu tujuan pembelajaran yang dirumuskan juga harus bersifat spesifik dan operasional agar dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dari proses pembelajaran.¹⁹

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Sudjana adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Gagne mengungkapkan ada lima kategori hasil belajar, yakni; informasi verbal, kecakapan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan.

Hasil belajar akan tampak pada perubahan perilaku individu yang belajar. Seseorang yang belajar akan mengalami perubahan perilaku sebagai akibat

¹⁹ Fathurrohman, dkk. *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : Radika Aditama, 2009), hlm.24.

kegiatan belajarnya. Pengetahuan dan keterampilannya bertambah dan penguasaan nilai-nilai dan sikapnya bertambah pula.

b. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar secara garis besar dapat dibagi menjadi dua faktor yaitu faktor internal (faktor yang berasal dari dalam diri siswa) dan faktor eksternal (faktor yang berasal dari luar diri siswa).

1. Faktor dari dalam(Internal) diri siswa

Faktor internal adalah faktor yang bersumber dari diri seorang siswa yang sedang melakukan kegiatan belajar. Faktor ini dapat dibagi dalam tiga bentuk yaitu faktor fisiologis dan psikologi.

a. Faktor fisiologis

Adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu, terutama keadaan jasmani. keadaan jasmani pada umumnya sangat mempengaruhi aktivitas belajar seseorang. Kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan belajar individu. Sebaliknya, kondisi fisik yang lemah dan sakit akan menghambat tercapainya hasil belajar yang maksimal.

b. Faktor Psikologis

Beberapa faktor psikologis yang utama yang mempengaruhi proses belajar adalah kecerdasan atau intelegensi siswa, motivasi, minat, perhatian, sikap, bakat, kognitif dan daya nalar. Kecerdasan merupakan faktor psikologis yang paling penting dalam proses belajar, karena itu menentukan kualitas belajar siswa.

2. Faktor yang datang dari luar (eksternal) diri siswa

Dalam hal ini, Syah menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.

a. Lingkungan sosial masyarakat

Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan mempengaruhi belajar siswa. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak telantar juga dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, dan diskusi.

b. Lingkungan sosial keluarga

Lingkungan ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat-sifat orang tua, pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar siswa.

3. Faktor Intrumental

Faktor instrumental yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama hardware, seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar. Kedua, software, seperti kurikulum sekolah, peraturan sekolah, buku panduan, dan silabus.

a. Sarana dan fasilitas

Sarana memiliki arti penting dalam pendidikan. Gedung sekolah misalnya sebagai tempat yang strategis bagi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah.

b. Guru

Guru adalah unsur manusiawi dalam pendidikan. Kalau hanya ada anak didik, tanpa guru tidak akan terjadi kegiatan belajar mengajar di sekolah. Jangankan tanpa guru, kekurangan guru saja akan menjadi masalah.

c. Kurikulum

Kurikulum adalah *plan for learning* yang merupakan unsur substansial dalam pendidikan. Tanpa kurikulum belajar mengajar tidak dapat berlangsung, karena materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran harus di rencanakan terlebih dahulu.²⁰

B. Aktifitas Siswa

Proses aktifitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek psikofisis peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga akselerasi perubahan perilaku dapat terjadi secara tepat, mudah dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.²¹ Aktifitas belajar adalah segala kegiatan yang

²⁰ <http://dibuka.saja.blogspot.com/2015/04/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-proses.html>

²¹ Nanang Hanafiah, dkk, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung : Refika Aditama), hlm.24.

dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Aktifitas belajar merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar.

Aktifitas dalam belajar dapat memberikan nilai tambahan (*added value*) bagi peserta didik, berupa hal-hal berikut:

1. peserta didik memiliki kesadaran (*awareness*) untuk belajar sebagai wujud adanya motivasi internal (*driving force*) untuk belajar sejati.
2. Peserta didik mencari pengalaman dan langsung mengalami sendiri, yang dapat memberikan dampak terhadap pembentukan pribadi yang integral.
3. Peserta didik belajar dengan menurut minat dan kemampuannya.
4. Menumbuh kembangkan sikap disiplin dan suasana belajar yang demokratis di kalangan peserta didik.
5. Pembelajaran dilaksanakan secara kongkrit sehingga dapat menumbuh kembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
6. Menumbuh kembangkan sikap kooperatif di kalangan peserta didik sehingga sekolah menjadi hidup, sejalan, dan serasi dengan kehidupan masyarakat disekitarnya.

Dari semua asas didaktik boleh dikatakan aktivitaslah asas yang terpenting oleh sebab belajar sendiri merupakan suatu kegiatan. Tanpa kegiatan tidak mungkin seorang belajar. Menurut eksperimen, suatu bacaan lebih di

kuasai kalau 40% dari waktu yang dipakai untuk membaca dan 60% untuk merenungna kembali. Merenungkan, memikirkan, mengingat kembali disebut “active recall”. Hanya membaca saja tidak memberi hasil yang memuaskan.²²

1. Jenis-jenis Aktivitas

Banyak kegiatan yang dapat dilakukan oleh murid disekolah, tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti lazim terdapat di sekolah tradisional . Adapun macam-macam kegiatan murid antara lain:

- a. *Visual activities* seperti membaca, memperhatikan, gambar, demonstrasi percobaan, pekerjaan orang lain dan sebagainya.
- b. *Oral activities* seperti: menyatakan , merumuskan, bertanya, memberi saran,mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi, dan sebagainya.
- c. *Listening activities* seperti mengeluarkan uraian, percakapan, diskusi, music, pidato dan sebagainya.
- d. *Writing activities* seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin dan sebagainya.
- e. *Drawing activities* seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola dan sebagainya.

C. Media Animasi

1. Pengertian Media Animasi

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium secara harfiah berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim

²² Nasution. *Didaktik Asas-Asas Mengajar* (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), hlm.89.

ke penerima pesan. Gagne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs, berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. buku, film, kaset, adalah contoh-contohnya.²³

Animasi merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan, media animasi yang dimaksud ini untuk melihat bagaimana aplikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan agar anak didik lebih mudah memahaminya, jadi dengan menggunakan media animasi nanti akan memudahkan proses belajar.²⁴

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media animasi mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media animasi sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada anak didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan

²³ Arif Sadiman, *Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya* (Jakarta:Rajawali Pers, 2010), hlm.6.

²⁴ Djamarah, *Pendekatan Baru Strategi BelajarMengajar*,(Bandung:Sinar Pers,1991), hlm.133.

demikian, anak didik lebih mudah mencerna bahan dari pada tanpa bantuan media animasi.²⁵

Penggunaan media animasi adalah sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, media animasi mempunyai beberapa fungsi. Nana sudjana dalam pupuh merumuskan fungsi media pengajaran menjadi enam kategori, sebagai berikut.²⁶

1. Penggunaan media animasi dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Penggunaan media animasi dalam pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. ini berarti bahwa media pengajaran merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh guru.
3. Media animasi dalam pengajaran, penggunaannya integral dengan tujuan dari isi pelajaran. Fungsi ini mengandung pengertian bahwa penggunaan (pemanfaatan) media harus melihat kepada tujuan dan bahan pelajaran.
4. Penggunaan media animasi dalam pengajaran bukan semata – mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.

²⁵ Syaiful Bahri Djamarah dkk, *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hlm.120.

²⁶ Pupuh Fathurrohman, dkk, *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*, (Bandung : Refika Aditama, 2010), hlm.66.

5. Penggunaan media animasi dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
6. Penggunaan media animasi dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar. Dengan perkataan lain, menggunakan media, hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama diingat siswa, sehingga mempunyai kemampuan lebih tinggi.

Ada banyak keuntungan yang diperoleh dalam penggunaan animasi sebagai media untuk menyampaikan pelajaran terhadap anak didik. Diantara keuntungan atau manfaat animasi sebagai media pengajaran antara lain:

1. Animasi dapat menggambarkan suatu proses, misalnya proses pembuatan suatu keterampilan tangan dan sebagainya
2. Dapat menimbulkan kesan ruang dan waktu
3. Suara yang dihasilkan dapat menimbulkan realita pada gambar dalam bentuk ekspresi murni
4. Dapat menggambarkan teori sains dan animasi
5. Kalau animasi tersebut berwarna akan dapat menambah realita objek yang diperagakan.

Disamping keuntungan-keuntungan yang dikemukakan diatas, animasi juga mempunyai kelemahan sebagai berikut:

1. Animasi bersuara tidak dapat diselingi dengan keterangan-keterangan yang diucapkan sewaktu animasi diputar, penghentian pemutaran akan mengganggu konsentrasi audien

2. Audien tidak dapat mengikuti dengan baik kalau animasi diputar terlalu cepat
3. Apa yang telah lewat sulit untuk diulang kecuali memutar kembali secara keseluruhan
4. Biaya pembuatan dan peralatannya cukup tinggi dan mahal

Animasi yang baik adalah animasi yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam hubungannya dengan apa yang dipelajari. Oemar Hamalik dalam Asnawir mengemukakan prinsip pokok yang berpegang kepada 4-R, yaitu: "*The right film in the right place at the right time used in the right way*".²⁷

2. Peran Media dalam Pembelajaran

Peran Media dalam Proses Belajar Mengajar adalah sebagai berikut.

1. Sebagai alat bantu dalam penggunaan metode pengajaran

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, seorang guru harus menggunakan berbagai macam metode, misalnya metode diskusi kelompok, tanya jawab. Penggunaan media disini sangat berperan, karena dapat membantu seorang guru dalam menggunakan metode pembelajaran seperti yang disebutkan diatas tadi, supaya siswa dapat termotivasi dalam belajar. Dalam menggunakan media juga bisa menguatkan motivasi untuk siswa, keberhasilan seorang guru dalam menggunakan metode pembelajaran.

2. Sebagai Sumber Materi Pelajaran

Proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan baik, apabila menggunakan media sebagai sumber belajar pelajaran sesuai dengan materi

²⁷Basyiruddin Usman, Asnawir, *Media Pembelajaran* (Jakarta : Ciputat Pers, Juni 2002), hlm.96.

pelajaran yang diajarkan. Khususnya dalam pembelajaran hidrokarbon, agar siswa lebih mudah mengerti dalam memahami materi yang diajarkan, maka dalam hal ini sebelum mengajar terlebih dahulu memilih materi pelajaran dan sumbernya.

3. Sebagai Alat Menjelaskan Materi

Media pembelajaran berfungsi untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Pada materi hidrokarbon dapat dijelaskan dengan menggunakan media yaitu dengan menunjukkan berbagai macam contoh-contoh materi hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, kegunaannya dalam aplikasi kehidupan, agar siswa dapat mengerti dan memahaminya.

4. Sebagai Alat Pembangkit Minat atau Perhatian

Dalam proses belajar mengajar harus disadari bahwa dengan minat dan perhatian siswa dalam belajar akan mempermudah dan mempercepat pemahaman terhadap objek yang akan dipelajari. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar, siswa dapat membuktikan dengan teori-teori atau konsep kimia seperti hidrokarbon akan memperbesar minat dan perhatian siswa dalam belajar.

“ Arif Sukardi mengatakan bahwa’ dengan menggunakan media dalam pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sifat pasif siswa. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk menimbulkan gairah dalam belajar, memungkinkan adanya interaksi yang berlangsung

antara siswa dengan lingkungan serta memungkinkan siswa untuk belajar sendiri menurut kemampuannya.²⁸

E. Materi Hidrokarbon

1. Pengertian Senyawa Hidrokarbon

Dalam bidang kimia, hidrokarbon adalah sebuah senyawa yang terdiri dari unsur atom karbon (C) dan atom hidrogen (H). Seluruh hidrokarbon memiliki rantai karbon dan atom-atom hidrogen yang berikatan dengan rantai tersebut. Istilah tersebut digunakan juga sebagai pengertian dari hidrokarbon alifatik. Sebagai contoh, metana adalah hidrokarbon dengan satu atom karbon dan empat atom hidrogen : CH_4 . Etana adalah hidrokarbon (lebih terperinci, sebuah alkana) yang terdiri dari dua atom karbon bersatu dengan sebuah ikatan tunggal, masing-masing mengikat dua atom karbon: C_2H_6 . Propana memiliki tiga atom C (C_3H_8) dan seterusnya ($\text{C}_n\text{H}_{2 \cdot n+2}$).

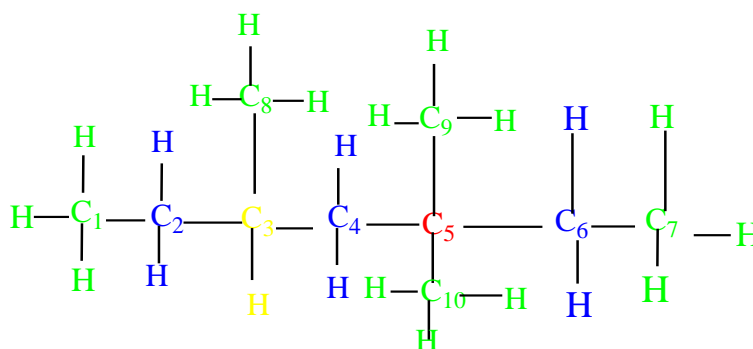
Karena struktur molekulnya berbeda, maka rumus empiris antara hidrokarbon pun juga berbeda: jumlah hidrokarbon yang diikat pada alkena dan alkuna pasti lebih sedikit karena atom karbonnya berikatan rangkap. Kemampuan hidrokarbon untuk berikatan dengan dirinya sendiri disebut dengan katenasi, dan menyebabkan hidrokarbon bisa membentuk senyawa-senyawa yang lebih kompleks, seperti sikloheksana atau akena seperti benzena. Kemampuan ini didapat karena karakteristik ikatan di antara atom karbon bersifat non-polar.

²⁸ Ari Sukmadi, *Metode dan Analisa Penelitian* (Jakarta: Erlangga, 1994), hlm.17.

Sesuai dengan teori ikatan valensi, atom karbon harus memenuhi aturan "4-hidrogen" yang menyatakan jumlah atom maksimum yang dapat berikatan dengan karbon, karena karbon mempunyai 4 elektron valensi. Dilihat dari elektron valensi ini, maka karbon mempunyai 4 elektron yang bisa membentuk ikatan kovalen atau ikatan dativ.²⁹

Berdasarkan jumlah atom C lain yang terikat pada satu atom C dalam rantai karbon, maka atom C di bedakan menjadi:

- Atom C primer, yaitu atom C yang mengikat satu atom C yang lain
- Atom C sekunder, yaitu atom C yang mengikat dua atom C yang lain
- Atom C tersier, yaitu atom C yang mengikat tiga atom C yang lain
- Atom C kwarterner, yaitu atom C yang mengikat empat atom C yang lain.



Gambar 2.1

- atom C primer, atom C nomor 1, 7, 8, 9 dan 10 (warna hijau)
- atom C sekunder, atom C nomor 2, 4 dan 6 (warna biru)
- atom C tersier, atom C nomor 3 (warna kuning)
- atom C kwarterner, atom C nomor 5 (warna merah)

Berdasarkan bentuk rantai karbonnya, dapat di bagi tiga :

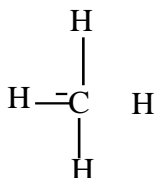
²⁹ Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/ MA Kelas XI*, (Erlangga : Gelora Aksara Pratama, 2013), hlm. 7- 30

- a. Hidrokarbon alifatik = senyawa hidrokarbon dengan rantai lurus/terbuka yang jenuh (ikatan tunggal/alkana) maupun tidak jenuh (ikatan rangkap/alkena atau alkuna).
- b. Hidrokarbon alisiklik = senyawa hidrokarbon dengan rantai melingkar atau tertutup (cincin).
- c. Hidrokarbon aromatik = senyawa hidrokarbon dengan rantai melingkar (cincin) yang mempunyai ikatan antar atom C tunggal dan rangkap secara selang-seling atau bergantian (konjugasi).

2. Kekhasan Atom Karbon

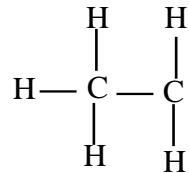
Banyaknya jenis dan jumlah senyawa karbon tidak terlepas dari sifat khas atom karbon yang dapat membentuk senyawa dengan berbagai unsur, dengan struktur yang bervariasi. Beberapa sifat khas atom karbon tersebut antara lain:

1. Atom karbon memiliki nomor atom 6, dengan empat elektron valensi itu dapat membentuk pasangan elektron bersama dengan atom lain membentuk ikatan kovalen. Keempat elektron valensi ini dapat di gambarkan sebagai tangan ikatan.

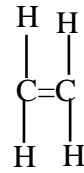


2. Selain kemampuan diatas, atom karbon juga dapat membentuk ikatan dengan atom karbon lain untuk membentuk rantai karbon yang terbuka, terbuka bercabang dan tertutup.

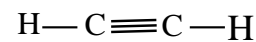
3. Selain dapat berikatan dengan atom-atom lain, atom karbon dapat juga berikatan kovalen dengan atom karbon lain, baik ikatan kovalen tunggal maupun rangkap dua dan tiga, seperti pada etana, etena dan etuna.



Etana



Etena



Etuna

4. Kecenderungan atom karbon dapat berikatan dengan atom karbon lain memungkinkan terbentuknya senyawa karbon dengan berbagai struktur (membentuk rantai panjang atau siklik). Hal inilah yang menjadi ciri khas atom karbon.
5. Jika satu atom hidrogen pada metana (CH_4) diganti oleh gugus $-\text{CH}_3$ maka akan terbentuk etana (CH_3-CH_3).

3. Klasifikasi Senyawa Hidrokarbon

Jika dilihat dari strukturnya, senyawa hidrokarbon dapat dibedakan menjadi hidrokarbon siklik dan hidrokarbon alifatik. Senyawa hidrokarbon siklik yaitu senyawa hidrokarbon yang punya struktur lingkaran atau tertutup. Senyawa siklik ada dua, yaitu senyawa alisiklik dan senyawa aromatik. Sedangkan senyawa hidrokarbon alifatik yaitu senyawa hidrokarbon yang punya struktur lurus atau bercabang. Berdasarkan ikatan yang ada dalam rantai C-nya, senyawa hidrokarbon alifatik dapat dibedakan atas tiga :

1. Alkana (C_nH_{2n+2})
2. Alkena (C_nH_{2n})
3. Alkuna (C_nH_{2n-2})

1. Alkana (Parafin)

Alkana adalah hidrokarbon yang rantai C nya hanya terdiri dari ikatan kovalen tunggal saja. Sering disebut sebagai hidrokarbon jenuh karena jumlah atom hidrogen dalam tiap 2 molekulnya maksimal. Memahami tata nama alkana sangat vital, karena menjadi dasar penamaan senyawa 2 karbon lainnya.

a. Sifat-sifat Alkana

1. Hidrokarbon jenuh (tidak ada ikatan atom C rangkap sehingga jumlah atom H nya maksimal)
2. Disebut golongan parafin karena affinitas kecil (sedikit gaya gabung)
3. Sukar bereaksi
4. Bentuk alkana dengan rantai $C_1 - C_4$ pada suhu kamar adalah gas, $C_4 - C_{17}$ pada suhu adalah cair dan $> C_{18}$ pada suhu kamar adalah padat.
5. Titik didih makin tinggi bila unsur C nya bertambah, dan bila jumlah atom C sama maka yang bercabang mempunyai titik didih yang lebih rendah
6. Sifat kelarutan : mudah larut dalam pelarut non polar
7. Massa jenisnya naik seiring dengan penambahan jumlah unsur

8. Merupakan sumber utama gas alam dan petrolium (minyak bumi)
9. Rumus umumnya C_nH_{2n+2}
10. Deret homolog alkana

Deret homolog adalah suatu golongan atau kelompok senyawa karbon dengan rumus umum yang sama, mempunyai sifat yang mirip dan antar suku-suku berurutannya mempunyai beda CH_2 atau dengan kata lain merupakan rantai terbuka tanpa cabang atau dengan cabang yang nomor cabangnya sama.³⁰

Tabel 2.1 Deret Homolog

Jumlah C	Alkana (C_nH_{2n+2})	Alkena (C_nH_{2n})	Alkuna (C_nH_{2n-2})
1	Metana	-	-
2	Etana	Etena	Etuna
3	Propana	Propena	Propuna
4	Butana	Butena	Butuna
5	Pentana	Pentena	Pentuna
6	Heksana	Heksena	Heksuna
7	Heptana	Heptena	Heptuna
8	Oktana	Oktena	Oktuna
9	Nonana	Nonena	Nonuna
10	Dekana	Dekena	Dekuna

b. Tata Nama Alkana

1. Nama alkana didasarkan pada rantai C terpanjang sebagai rantai utama.

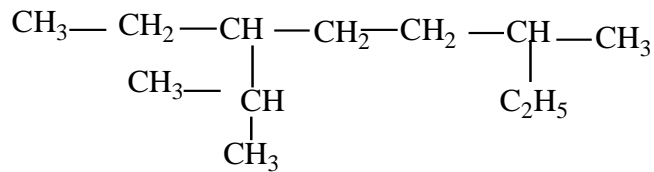
Apabila ada dua atau lebih rantai yang terpanjang maka dipilih yang jumlah cabangnya terbanyak.

³⁰ Nurhayati Rahayu, *Rangkuman Kimia SMA*, (Jakarta: Gagasmedia, 2009), hlm. 171

2. Cabang merupakan rantai C yang terikat pada rantai utama. Didepan nama alkananya ditulis nomor dan nama cabang. Nama cabang sesuai dengan nama alkana dengan mengganti akhiran ana dengan akhiran il (alkil).
3. Jika terdapat beberapa cabang yang sama, maka nama cabang yang jumlah C nya sama di sebutkan sekali tetapi dilengkapi dengan awalan yang menyatakan jumlah seluruh cabang tersebut. Nomor atom C tempat cabang terikat harus dituliskan sebanyak cabang yang ada (jumlah nomor yang di tuliskan = awalan yang digunakan), yaitu di = 2, tri = 3, tetra =4, penta = 5 dan seterusnya.
4. Untuk cabang yang jumlah C nya berbeda diurutkan sesuai dengan urutan abjad (etil lebih dulu dari metil).
5. Nomor cabang dihitung dari ujung rantai utama yang terdekat dengan cabang. Apabila letak cabang yang terdekat dengan ke dua sama dimulai dari :
 - a. Cabang yang urutan abjadnya lebih dulu (etil lebih dulu dari metil).
 - b. Cabang yang jumlahnya lebih banyak (dua cabang dulu dari satu cabang).

Contoh:

1. Tulis nama hidrokarbon dibawah ini ?



Jawab :

- Pertama kali kita tentukan rantai utamanya. Rantai utama adalah rantai yang dekat dengan cabang.
- Rantai karbon yang tersisa dari rantai utama adalah cabangnya
- Terlihat ada 3 cabang yakni 1 etil dan 2 metil. penomoran cabang kita pilih yang angkanya terkecil
- Bila dari ujung rantai utama sebelah kiri maka etil terletak di atom C rantai utama nomor 3 dan metil terletak di atom C rantai utama nomor 2 dan 6
- Bila dari ujung rantai utama sebelah kanan maka etil terletak di atom C rantai utama nomor 6 dan metil di atom C rantai utama nomor 3 dan 7.
- Urutan penamaan : nomor cabang – nama cabang – nama rantai induk jadi namanya : 3 etil- 2,6 dimetil oktana.

2. Alkena (Olefin)

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang memiliki satu ikatan rangkap 2 (-C=C-)

- Sifat-sifat Alkena
 - Hidrokarbon tak jenuh ikatan rangkap dua
 - Alkena disebut juga olefin (pembentuk minyak)
 - Sifat fisiologis lebih aktif (sebagai obat tidur → 2-metil-2-butena)

4. Sifat sama dengan Alkana, tapi lebih reaktif.
5. Sifat- sifat : gas tak berwarna, dapat dibakar, bau yang khas, eksplosif dalam udara (pada konsentrasi 3 – 34 %)
6. Terdapat dalam gas batu bara biasa pada proses “cracking”
7. Rumus umumnya C_nH_{2n}

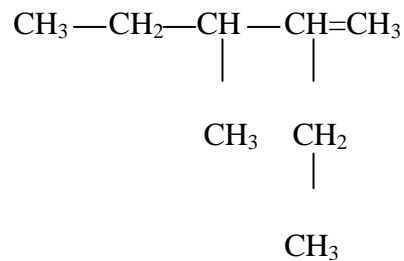
b. Tata Nama Alkena

Hampir sama dengan penamaan pada Alkana dengan perbedaan :

1. Rantai utama harus mengandung ikatan rangkap dan dipilih yang terpanjang. Nama rantai utama juga mirip dengan alkana dengan mengganti akhiran - ana dengan - ena. Sehingga pemilihan rantai atom C terpanjang dimulai dari C rangkap ke sebelah kanan dan kirinya dan dipilih sebelah kanan dan kiri yang terpanjang.
2. Nomor posisi ikatan rangkap ditulis didepan nama rantai utama dan dihitung dari ujung sampai letak ikatan rangkap yang nomor urut C nya terkecil.
3. Urutan nomor posisi rantai cabang sama seperti urutan penomoran ikatan cabang rantai utama.
4. Mempunyai rantai utama
5. Penghitungan atom C pada rantai utama dimulai dari ikatan rangkap.
6. Sebelah kiri ikatan rangkap hanya ada satu pilihan sedangkan sebelah kanan ikatan rangkap ada dua pilihan yaitu lurus dan belokan .
7. Pertama ke bawah, kedua nya sama- sama menambah 4 atom C namun bila belokan pertama ke bawah hanya menghasilkan satu cabang

sedangkan bila lurus menimbulkan dua cabang. Jadi namanya 3 etil – 4 metil – 1 Pentena.

Contoh:



3. Alkuna

Merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang memiliki 1 ikatan rangkap 3 ($-\text{C}\equiv\text{C}-$). Sifat-nya sama dengan Alkena namun lebih reaktif. Tata namanya juga sama dengan Alkena, namun akhiran -ena diganti -una.

4. Isomer

Isomer adalah peristiwa dimana suatu senyawa karbon mempunyai rumus molekul sama tetapi mempunyai rumus struktur berbeda. Isomer dapat dibagi tiga yaitu, isomer alkana, isomer alkena dan isomer alkuna.³¹

a. Isomer Alkana

³¹ Yayan, Sunarya, *Mudah dan Aktif Belajar*. (Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas, 2009), hlm. 20

Semakin banyak jumlah atom karbon penyusun alkana, semakin banyak pula isomernya. Isomer yang terdapat pada struktur alkana yaitu isomer rantai, dan semakin banyak jumlah atom karbon penyusun alkana, semakin banyak pula isomernya.

b. Isomer Alkena

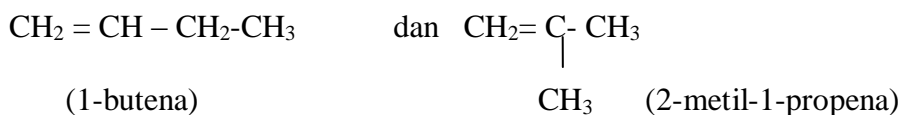
Pada alkena dapat terjadi beberapa isomer, yaitu isomer yang berkaitan dengan struktur rantai atom karbonnya (isomer rantai dan isomer posisi) dan isomer yang berkaitan dengan kedudukan atom atau gugus didalam ruangan (isomer geometri).

1. Isomer rantai

Isomer rantai atau isomer kerangka atom karbon yaitu peristiwa isomer yang di sebabkan adanya perbedaan rantai atau kerangka atom karbonnya.

Contoh :

Perhatikan struktur dari C_4H_8 berikut :

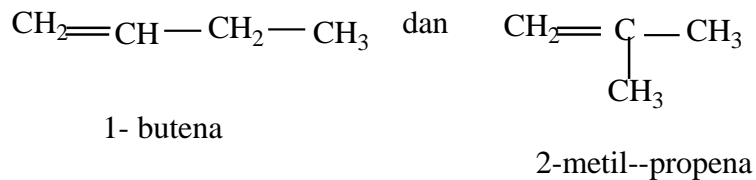


Antara 1-butena dan 2-metil-1-propena terjadi isomer rantai atau isomer kerangka atom karbon.

2. Isomer posisi

Isomer posisi terjadi karena adanya perbedaan posisi letak cabang atau posisi letak ikatan rangkapnya.

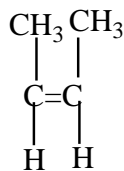
Contoh :



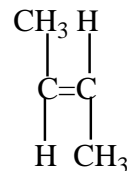
3. Isomer geometri

Isomer geometri merupakan isomer yang terjadi karena perbedaan letak suatu gugus didalam ruangan. Isomer geometri dapat terjadi bila didalam senyawa karbon tersebut terdapat rantai karbon yang membentuk bidang dan terdapat gugus yang sama pada dua atom karbon yang berbeda. Jika suatu gugus berada dalam satu ruang disebut dengan kedudukan *cis* dan jika kedua gugus tersebut berbeda ruang disebut *trans*.

Contoh :



Cis-2-butena



Trans-2-butena

5. Sumber Senyawa Hidrokarbon

a. Tumbuhan dan Hewan

Tumbuhan dan hewan merupakan “mesin” pembuat senyawa karbon, misalnya protein, karbohidrat, lemak, dan berbagai senyawa yang tidak mungkin diperoleh dan di temukan diluar tumbuhan dan hewan.

b. Batu Bara

Batu bara merupakan hasil pelapukan tumbuhan yang berlangsung jutaan tahun yang lalu dengan tekanan dan temperatur yang sangat tinggi. Pengolahan batu bara dengan cara destilasi pemecahan (*cracking*) menghasilkan gas batu bara, ter batu bara, dan kokas.

c. Gas Alam dan Minyak Bumi

Gas alam dan minyak bumi mengandung banyak senyawa karbon yang berperan penting dalam berbagai industri. Komponen utama dalam gas alam dan minyak bumi adalah senyawa hidrokarbon.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah *true eksperimental*. Dikatakan *true eksperimental* karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalanya eksperimen. Ciri utama dari *true eksperimental* adalah bahwa, sampel

yang digunakan untuk eskperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil *secara random* dari populasi tertentu. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model *Pretest-Posttest Control Group Design*. Bentuk desainnya dapat kita lihat pada tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃		O ₄

Keterangan :

R = Data kelompok yang dipilih secara random

O₁ = Pemberian Tes Awal (*pree-test*) kelas eksperimen

O₃ = Pemberian Tes Awal (*pree-test*) kelas kontrol

O₂ = Pemberian evaluasi akhir (*post-test*) kelas eksperimen

O₄ = Pemberian evaluasi akhir (*post-test*) kelas kontrol

X = perlakuan kelas eksperimen.

Dalam *design* ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok menggunakan media animasi dengan kelompok tanpa menggunakan media animasi. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok menggunakan media animasi tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.³²

Kelas pertama diberikan perlakuan dengan dibelajarkan menggunakan media animasi. Dalam kelas tersebut guru memberikan materi yang dipaparkan melalui media animasi yang berkaitan dengan materi hidrokarbon. Kemudian siswa berusaha memecahkan permasalahan dengan cara melakukan diskusi dengan teman kelompoknya. Setelah itu siswa

³² Sugiono , *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2013), hlm. 112

mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi.

Pada kelas kedua guru hanya menjelaskan materi dengan model konvensional tanpa menggunakan media animasi. Dalam kelas tersebut guru akan memberikan materi berupa LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berkaitan dengan materi hidrokarbon. Kemudian siswa berusaha memecahkan permasalahan dengan cara melakukan diskusi dengan teman kelompoknya. Setelah itu siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1Sakti yang beralamat di jalan Beureunuen- Tangse KM.5,5 Kota Bakti Kabupaten Pidie.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Sakti dengan jumlah kelas XI MIA terdiri dari 7 kelas, dengan jumlah murid laki-laki 90 orang jumlah murid perempuan 137orang rata-rata jumlah siswa dalam tiap kelas

sebanyak 32 siswa, jadi jumlah seluruh siswa kelas XI MIA sebanyak 227 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.³³ Sampel dalam penelitian ini yang diambil secara acak yaitu kelas XI MIA₆ sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 32 orang siswa, dan kelas XI MIA₇ sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 orang siswa.

Dalam penelitian ini, teknik penentuan sampel secara acak menggunakan teknik *random sampling* dimana sampel yang diambil harus berasal dari populasi yang sama, jumlah kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yang diambil secara acak. Telah terpilih sebagai kelas kontrol yaitu kelas XI MIA₇ dan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XI MIA₆.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban dalam suatu penelitian. Instrumen juga sebagai hasil dari sebuah perencanaan pembelajaran yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran. Adapun yang menjadi instrument dalam Penelitian ini berupa lembaran pengamatan aktivitas siswa dan soal tes.

³³Sugiyono, *Metode Penelitian*.....(Alfabeta :Bandung, 2013) hlm,117-118.

1. Lembar pengamatan siswa (lembar observasi)

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kemampuan siswa dalam melaksanakan setiap tahap pembelajaran. Jadi lembaran pengamatan ini memuat aktivitas siswa yang akan diamati selama proses pembelajaran berlangsung serta kolom-kolom menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Pengisian lembar pengamatan dilakukan dengan membubuhkan tanda chek-list dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati.

2. Soal Tes

Soal tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda (*multiple chose*) yaitu untuk *pre-tes* dan *post-tes* masing-masing berjumlah 10 butir soal yang berkaitan dengan indikator yang telah ditetapkan pada RPP. Pilihan jawaban tersedia atas empat pilihan, yaitu a, b, c dan d Siswa hanya memilih salah satu pilihan jawaban yang dianggap benar.

Soal tes yang valid adalah soal tes yang hanya mengukur satu dimensi (*Unidimensional*). Sebuah soal tes tentang hasil belajar dibidang kimia misalnya, setiap butir soalnya harus mengukur hanya pengetahuan kimia saja. Pada butir soal kimia, tidak mustahilnya terdapat unsur bahasa atau bentuk soal yang belum biasa dikenal oleh peserta didik. Akibat berhasil tidaknya peserta didik menjawab soal tersebut akan bergantung pula pada aspek lain selain kemampuannya dibidang kimia. Dalam hal ini , kemampuan peserta didik dalam menjawab soal dengan benar tidaklah semata-mata

ditentukan oleh pengetahuannya dibidang kimia, melainkan di tentukan pula oleh pemahamannya terhadap bahasa , bentuk soal dan sebagainya.³⁴

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan tehnik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan tehnik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.³⁵ Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan. Observasi ini di lakukan dengan menggunakan lembar pengamatan dengan membubuhkan tanda *chek-list* dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan yang diamati. Observasi dilakukan oleh dua orang observer yang mengamati peneliti , yaitu guru materi kimia. Yang dijadikan objek pengamatan adalah peneliti sendiri.

2. Tes (evaluasi)

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat konten atau materi.³⁶ Tes yang dilakukan yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*), tes awal (*pre-test*) berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menerapkan media

³⁴ Sumarna Surapranata, *Panduan Penulisan Tes Tertulis* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2005) ,hlm. 25.

³⁵ Nana, Syaodih, Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2005), hlm.220.

³⁶ Djaali dan Pudji Mujono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2007) , hlm.6.

pembelajaran animasi, Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran kemudian akan diberikan test akhir (*post-test*) yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap pemahaman materi yang telah dipelajari oleh siswa SMAN 1 Sakti. Tes yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) yang terdiri dari 10 soal.

F. Teknik Analisis Data

Analisa data yang diperoleh selama penelitian berlangsung terdapat berbagai metode analisis data yang digunakan. Deskripsi data dilakukan dengan analisis deskriptif terhadap variabel-variabel penelitian, baik variabel bebas maupun variabel terikat. Deskripsi data mengenai variabel-variabel ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran besarnya aktivitas dan hasil belajar bentuk keputusan bersama yang diperoleh melalui skor tes yang dilaksanakan setelah perlakuan diberikan.

1. Analisis data aktivitas siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari lembar pengamatan yang diisi selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini dianalisis dengan menggunakan rumus persentase.³⁷

Keterangan : $P = \frac{F}{N} \times 100\%$

P = Persentase

N = Jumlah sampel

³⁷ Sholeh, *Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas VIIIE Semester II SMPN 2 Sugio Kabupaten Lamongan Propinsi Jawa Timur Tahun Pelajaran 2007/2008, Jurnal (Surabaya ;Tidak diterbitkan, 2007),hal.6.*

F = Frekuensi

100 = Bilangan konstanta

Hal ini berguna untuk mengetahui apakah pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Hasil Observasi Siswa

No	Kriteria Penilaian	Keterangan
1	< 40 %	Gagal
2	41- 55%	Kurang
3	56-70%	Cukup
4	71-85%	Baik
5	86-100%	Baik Sekali

2. Analisis Data Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan nilai *post-test* tujuannya adalah membandingkan dua nilai dengan mengajukan pertanyaan apakah terdapat perbedaan antara kedua nilai tersebut secara signifikan. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dengan menggunakan rumus uji-t , yaitu uji independent sample *T-Test* menggunakan *SPSS 20*.

Bentuk uji hipotesis dalam penelitian ini , yaitu uji hipotesis dua sisi (*two-sided atau two –tailed test*) dengan hipotesis :

a. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak beda).

b. Hipotesis Alternatif (H_a)

Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. . $H_{a1}: \mu_1 \neq \mu_2$ (berbeda).³⁸

Sebelum uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Adapun uji prasyarat yang dipakai dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan terhadap nilai hasil belajar yang dicapai seluruh anggota sampel dengan menggunakan uji *Lilliefors* (*Kolmogorov- Smirnov*). Pengambilan keputusan uji dan penarikan simpulan diambil pada taraf signifikan 5% dan dibantu dengan menggunakan program *SPSS versi 20*.

Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji normalitas dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Kaidah keputusannya yaitu: H_a diterima: jika nilai sig. (*P_value*) > 0,05 dan H_0 ditolak : jika nilai sig. (*P_value*) < 0,05

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu dengan uji *Levene* (*Levene's test*) dengan pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan diambil pada taraf signifikan 5%. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan program *SPSS versi 20*.

³⁸ Stanilaus, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2009) hlm.137.

Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji normalitas dilakukan pada taraf signifikansi 5 %. Kaidah keputusannya : H_a diterima: jika nilai sig. (P_value) > 0,05 dan H_0 ditolak : jika nilai sig. (P_value) < 0,05 berarti data homogen.

Persyaratan yang harus dipenuhi pada analisis data dengan menggunakan uji-t yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok yang akan diperbandingkan. Jika data aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa media animasi berdistribusi normal, komparatif dua sampel, serta bentuk datanya interval/rasio maka dalam menguji hipotesisnya menggunakan uji statistik *independent sample t -tes*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji $-t$, yaitu uji *independent sample T-Test* dengan menggunakan *SPSS 20*. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Jika hasil analisis uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal, maka menggunakan uji *independent sample t -test* dengan menggunakan *SPSS versi 20*. Jika data yang diuji ternyata berdistribusi tidak normal maka analisis akhir cukup menggunakan uji nonparametris yaitu dengan uji *U Mann Whitney*,

kedua rumus *U Mann Whitney* digunakan dalam perhitungan karena akan diperlukan untuk mengetahui harga *U Mann* yang lebih kecil. Harga *U* yang lebih kecil tersebut yang digunakan untuk pengujian dan dibandingkan dengan *U* tabel. Dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

H_a diterima : jika nilai sig. (*P_value*) > 0,05

H_o ditolak : jika nilai sig. (*P_value*) < 0,05

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Sakti yang terletak di jalan *Beureunuen- Tangse* KM.5,5 Kota Bakti Kabupaten Pidie. Kondisi sekolah SMAN 1 Sakti berada di lingkungan perkotaan, letak sekolah bagian depan berbatasan dengan sekolah SD Negeri 2 Kota Bakti, disebelah kanan berbatasan

dengan Puskesmas Kota Bakti, sebelah kiri berbatasan dengan SMPN 3 Sakti dan dibagian belakang berbatasan dengan sekolah MAN 2 Kota Bakti. Sekolah SMAN 1 Sakti pertama kali berdiri pada tahun 1979. Sekarang SMAN 1 Sakti dipimpin oleh Bapak Drs. Baharuddin M.Pd .

Keadaan fisik SMAN 1 Sakti sudah memadai, terutama ruang belajar , ruang kantor dan ruang lainnya. Sekolah SMAN 1 Sakti mempunyai tiga laboratorium yaitu laboratorium IPA, Bahasa, dan Komputer. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel keadaan siswa serta keadaan guru dan karyawan dibawah ini:

a. Sarana dan Prasarana

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Sakti

No	Nama Ruang	Jumlah	Luas m ²
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Ruang Kepala Sekolah	1	3×6 m ²
2	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1	4×6 m ²
3	Ruang Guru	1	9×12 m ²
4	Ruang Tata Usaha	1	4×6 m ²
5	Ruang Keterampilan Multi	1	9×12 m ²
6	Ruang Kelas / Belajar	33	1176 m ²
7	Ruang Perpustakaan	1	9×12 m ²
(1)	(2)	(3)	(4)
8	Ruang Penyuluhan/ Bimbingan	1	3×4 m ²
9	Ruang Ibadah / Mushalla	1	90 m ²

Sumber : Tata Usaha SMAN 1 Sakti

b. Keadaan Siswa

Pada tahun ajaran 2014/ 2015 jumlah siswa dan siswi SMAN 1 Sakti adalah sebanyak 1080 orang terdiri dari 469 siswa laki-laki dan 611 siswa perempuan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.2 Jumlah Peserta Didik SMAN 1 Sakti

No	Kelas	Jumlah laki-laki	Jumlah perempuan
1	X	178	222

2	XI	162	194
3	XII	129	195
Jumlah Total		469	611

Sumber data : Tata Usaha SMAN 1 Sakti

c. Keadaan Guru dan Karyawan

Jumlah guru SMAN 1 Sakti berjumlah 50 orang. Terdiri dari guru laki-laki 21 orang dan guru perempuan 29 orang . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Data Guru dan Karyawan SMAN 1 Sakti

No	Guru dan Karyawan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	Guru Tetap	21 orang	29 orang	50
2	Guru honor	2	-	2
3	Pengawai tetap	4 orang	3 orang	7
4	Pengawai TU tetap	4 orang	3 orang	7
5	Pesuruh tidak tetap	1 orang	-	1
6	Pengawai TU tidak tetap	2 orang	5 orang	7

Sumber data :Tata Usaha SMAN 1 Sakti

Tabel 4.3 diatas menjelaskan bahwa, jumlah guru dalam bidang studi kimia SMAN 1 Sakti berjumlah 5 orang pengawai tetap 1 orang guru honorer.

Visi dan misi Sekolah SMAN 1 Sakti menjadi fokus orientasi terhadap seluruh sistem dan program pendidikan di SMAN 1 Sakti adalah sebagai berikut:

1. Visi

Unggul dalam bidang IMTAQ dan IPTEK serta terpercaya dimasyarakat berwawasan nasional.

2. Misi

- a. Menyiapkan generasi unggul yang memiliki potensi dibidang IMTAQ dan IPTEK.
- b. Membentuk manusia yang aktif, kreatif, inovatif, dan berbudi pekerti luhur yang dapat menjawab tantangan perkembangan zaman.

- c. Membangun citra sekolah sebagai lembaga pendidikan terpercaya dimasyarakat.

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN1 Sakti dan penelitian ini berlangsung pada tanggal 29 Juli sampai 8 Agustus 2015. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan menjumpai pihak bagian tata usaha bertujuan untuk menyerahkan surat izin melakukan penelitian . Kemudian, melakukan observasi dan berdiskusi dengan guru bidang studi kimia tentang media pembelajaran yang akan di terapkan . Untuk lebih jelasnya, maka jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari	Tanggal	Jam	Kegiatan
1	Rabu	29 Juli 2015	9.30 -10.45	Memberikan <i>pretest</i> dan melakukan pengumpulan data (mengajar) di kelas eksperimen
2	Sabtu	1 Agustus 2015	11.00-12.15	Memberikan <i>pretest</i> dan melakukan pengumpulan data (mengajar) di kelas kontrol
3	Senin	3 Agustus 2015	8.30- 9.30	Pengumpulan data (mengajar) serta pengamat melakukan aktivitas siswa di kelas eksperimen.
4	Rabu	5 Agustus 2015	9.30 -10.45	Pengumpulan data (mengajar) dan

				memberikan <i>post-test</i> di kelas eksperimen
5	Kamis	6 Agustus 2015	9.30 - 10.45	Pengumpulan data (mengajar) di kelas kontrol
6	Sabtu	8 Agustus 2015	11.00-12.15	Pengumpulan data (mengajar) dan memberikan <i>post-test</i> di kelas control

Sumber: SMAN 1 Sakti, 2015

3. Analisis Hasil Penelitian

a. Aktivitas Siswa Selama Proses Belajar Mengajar dengan Menggunakan Media Animasi

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung aktif pada materi hidrokarbon dengan menggunakan media animasi, dimana aspek yang diukur dengan menggunakan instrument lembar observasi terhadap siswa. Data penilaian terhadap aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah:

Tabel 4.5 penilaian terhadap aktivitas siswa.

No	Aspek yang diamati	Skor	
		Pengamat 1	Pengamat 2
1	Pendahuluan		
	a. Siswa mendengarkan tujuan belajar yang di sampaikan guru pada kegiatan awal guru membuka pelajaran.	3	3
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi.	3	3
	c. Siswa memberikan pertanyaan atau menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi melalui media animasi.	3	3
2	Kegiatan Inti		
	a. Siswa mengamati gambar berbagai macam contoh tentang		

	keunikan senyawa hidokarbon yang di paparkan oleh guru melalui media animasi.	4	3
	b. Siswa duduk dalam kelompok dan mendiskusikan tentang materi hidrokarbon yang sedang di pelajari dari pemaparan video animasi.	4	3
	c. Siswa mempresentasikan materi hidrokarbon yang telah di diskusikan di dalam kelompoknya berdasarkan hasil pengamatan melalui media animasi.	3	3
3	Kegiatan Penutup		
	a. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi.	4	4
	b. Siswa memberikan komentar tentang kegiatan pembelajaran.	3	3
	c. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari melalui media animasi.	3	3
	d. Siswa mendengarkan penguatan materi ajar dari guru berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi	3	3
Jumlah Skor		32	31

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Skor pengamat } 1 + \text{Skor pengamat } 2)}{2} \times 100\%$$

$$n(\text{jumlah anggota kelompok})$$

$$\text{Nilai} = \frac{\frac{(32+31)}{2} \times 100\%}{35} = 90\%$$

Tabel 4.6 Kriteria Penilaian Hasil Observasi Siswa

No	Kriteria Penilaian	Keterangan
1	< 40 %	Gagal
2	41- 55%	Kurang
3	56-70%	Cukup
4	71-85%	Baik
5	86-100%	Baik Sekali

Berdasarkan hasil persentase rata-rata aktivitas siswa yang dilakukan oleh dua orang pengamat adalah 90% dan dikategorikan sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil perhitungan diatas dan kemudian disesuaikan dengan menggunakan kriteria tingkat aktivitas siswa.

b. Analisis Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan Media Animasi

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian dan setelah data ditabulasikan maka diperoleh deskripsi data. Data hasil belajar siswa diperoleh dari *pretest* dan *post-test*. *Pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi. Sedangkan *post-test* dilakukan setelah siswa dibelajarkan dengan menggunakan media animasi dengan tujuan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa setelah siswa dibelajarkan dengan menggunakan media animasi. Soal test yang diberikan pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi terdiri dari 10b uah soal pilihan berganda (*choice*).

Berikut ini ditunjukkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi.

Tabel 4.6.Nilai Rata-rata Siswa Kelas Eksperimen berdasarkan SPSS

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
pretest_eks	32	10.00	70.00	1130.00	35.3125	17.41049
posttest_eks	32	50.00	90.00	2210.00	69.0625	11.17583
Gain_eks	32	10.00	60.00	1100.00	34.3750	16.05183
Valid N (listwise)	32					

Berdasarkan tabel 4.6. diatas diperoleh rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dengan nilai rata-rata sebesar 35,31 dengan nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 10, dengan standar deviasi 17,41 sedangkan untuk *post-test* diperoleh rata-rata sebesar 69,06 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 50 dan standar deviasi 11,17.

c. Analisis Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan Media Animasi

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian dan setelah data di tabulasikan maka diperoleh deskripsi data. Data hasil belajar siswa diperoleh dari *pretest* dan *post-test*. *Pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebelum menggunakan model konvensional yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. Sedangkan *post-test* dilakukan setelah menggunakan model konvensional yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi dengan tujuan untuk melihat tingkat hasil belajar siswa. Soal test yang diberikan pada siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi terdiri dari 10 buah soal pilihan berganda (*choice*).

Berikut ini ditunjukkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

Tabel 4.7. Nilai Rata-rata Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan SPSS

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
pretest_kontrol	35	50.00	10.00	60.00	1170.00	33.428	15.893
Posttestkontrol	35	40.00	40.00	80.00	2090.00	59.714	11.7537
Gain_kontrol	35	70.00	.00	70.00	920.00	26.28	15.919

Valid N (listwise)	35						
-----------------------	----	--	--	--	--	--	--

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas, diperoleh rata-rata *pretest* siswa kelas kontrol 33,42 dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 10, dengan standar deviasi 15,89 sedangkan pada *post-test* memperoleh nilai rata-rata 59,71 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 40 dengan standar deviasi 11,75.

4. Analisis Uji Prasyarat

Sebelum uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Adapun uji prasyarat yang dipakai dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas *Pretest* (Tes Awal)

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data masing-masing kelompok dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

a) Hipotesis

H_0 : Data *pretest* yang diperoleh berasal dari populasi yang sama diduga berdistribusi normal

H_a : Data *pretest* yang diperoleh berasal dari populasi yang sama diduga berdistribusi tidak normal.

b) Pengambilan keputusan

Dengan menggunakan analisis data dengan *SPSS 20*, pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut.

H_a diterima : Jika nilai sig. (P_value) $> 0,05$

H_0 ditolak : Jika nilai sig. (P_value) $< 0,05$

Berdasarkan analisis dengan *SPSS 20* didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8 UjiNormalitas Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pretest_kontrol	.161	32	.034	.916	32	.016
pretest_eksperimen	.123	32	.200*	.939	32	.072

Dari tabel uji normalitas diatas terlihat bahwa nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen memiliki $P\text{-value} = 0,200$ untuk uji normalitas *lilliefors* (*kolmogorof – smirnov*) dan $P\text{-value} = 0,72$ untuk uji normalitas *shapiro-wilk*. Kedua $P\text{-value} > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Jadi, data nilai *pretest* siswa kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari tabel uji normalitas diatas juga dapat dilihat bahwa nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol memiliki $P\text{-value} = 0,34$, untuk uji normalitas *lilliefors* (*kolmogorof – smirnov*) dan $P\text{-value} = 0,16$ untuk uji normalitas *shapiro-wilk*. Kedua $P\text{-value} > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Jadi, data nilai *pretest* siswa kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas *Post-test* (Tes Akhir)

Uji normalitas *posttest* dilakukan untuk mengetahui kenormalan data atau tidak setelah dilakukan perlakuan pada masing-masing kelas.

a. Hipotesis

H_0 : Data *posttest* yang di peroleh berasal dari populasi yang sama diduga berdistribusi normal.

H_a : Data *posttest* yang di peroleh berasal dari populasi yang sama di duga berdistribusi tidak normal.

b. Pengambilan keputusan

Dengan menggunakan analisis data dengan *SPSS 20*, pengambilan keputusannya adalah sebgai berikut:

H_a diterima : Jika nilai sig. (*P_value*) > 0,05

H_0 ditolak : Jika nilai sig. (*P_value*) < 0,05

Berdasarkan analisis dengan *SPSS 20* didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9.Uji Normalitas *Post-Test* Eksperimen dan Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
posttest_kelas_eksperimen	,145	32	,085	,957	32	,227
posttest_kelas_kontrol	,120	32	,200*	,969	32	,459

Dari tabel uji normalitas di atas terlihat bahwa nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen memiliki *P-value* = 0,085 untuk uji normalitas *lilliefors(kolmogorof-smirnov)* dan *P-value* = 0,227 untuk uji normalitas *shapiro-wilk*. Kedua *P-value* > 0,05 sehingga H_0 diterima. Jadi, data nilai *posttest* siswa kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari tabel uji normalitas diatas juga dapat dilihat bahwa nilai *postest* siswa pada kelas kontrol memiliki $P\text{-value} = 0,200$ untuk uji normalitas *lilliefors* (*kolmogorof – smirnov*) dan $P\text{-value} = 0,459$ untuk uji normalitas *shapiro-wilk*. Kedua $P\text{-value} > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Jadi, data nilai *postest* siswa kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas *Pretest* (Tes Awal)

Uji homogenitas pretest dilakukan untuk mengerahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang sama atau tidak.

a. Hipotesis

H_0 : Data pretest yang diperoleh memiliki varians yang sama

H_a :Data pretest yang diperoleh tidak memiliki varians yang sama

b. Pengambilan keputusan

Dengan menggunakan analisis data dengan *SPSS 20*, pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_0 diterim:Jika nilai sig. ($P\text{-value}$) $> 0,05$

H_0 ditolak : Jika nilai sig. ($P\text{-value}$) $< 0,05$

Berdasarkan analisis melalui output *SPSS 20* didapat hasil, bahwa nilai signifikansi variabel *pretest* kelas eksperimen berdasarkan variabel *pretest* kelas kontrol adalah $0,284 > 0,05$, artinya data variabel *pretest* kelas eksperimen berdasarkan variabel *pretest* kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

d. Uji Homogenitas *Postest* (Tes Akhir)

Uji homogenitas *posttest* dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang sama atau tidak setelah dilakukan perlakuan.

a) Hipotesis

H_0 : Data *posttest* yang diperoleh memiliki varians yang sama

H_a : Data *posttest* yang diperoleh tidak memiliki varians yang sama

b) Pengambilan keputusan

Dengan menggunakan analisis data dengan *SPSS 20*, pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

H_a diterima : Jika nilai sig. (*P_value*) > 0,05

H_0 ditolak : Jika nilai sig. (*P_value*) < 0,05

Berdasarkan analisis melalui output *SPSS 20* didapat hasil bahwa nilai signifikansi variabel *posttest* kelas eksperimen berdasarkan variabel *posttest* kelas kontrol adalah $0,689 > 0,05$, artinya data variabel *posttest* kelas eksperimen berdasarkan variabel *posttest* kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Data homogenitas nilai *pretest* dan nilai *post-test* kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran.

5. Pengujian Hipotesis Penelitian

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas selanjutnya adalah uji hipotesis menggunakan uji-t, yaitu uji *Independent Sample T- Test* menggunakan *SPSS 20*. Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

Pengujian hipotesis dilakukan analisis *SPSS 20* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

H_a diterima : Jika nilai sig. (*P_value*) > 0,05

H_0 ditolak :Jika nilai sig. (*P_value*) < 0,05

Berdasarkan analisis dengan *SPSS 20* didapat hasil sebagai berikut melalui output *SPSS 20* :

Tabel 4.10. Uji Independent *Samples Test*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	,208	,650	3,329	65	,001	9,348	2,808	3,740	14,957

Equal variances not assumed			3,336	64,8 93	,001	9,348	2,80 2	3,75 2	14,944
--------------------------------------	--	--	-------	------------	------	-------	-----------	-----------	--------

Dari tabel independent samples Test diatas diperoleh nilai F-hitung =0,208 dan $P\text{-value} = 0,650$ artinya data berasal dari populasi yang sama (homogen) karena nilai $P\text{-value} > 0,05$. Sedangkan dari tabel *Equal Variances assumed* memiliki nilai $t_{\text{hitung}} = 3,329 > t_{\text{tabel}} = 1,671$ dan $P\text{-value} = 0,001$. Karena $P\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimen jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah *true-eksperimental*, dimana sampel diambil terdiri dari dua kelas , yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol di kelas XI SMAN 1 Sakti. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) untuk mengetahui aktivitas siswa pada materi hidrokarbon selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media animasi di SMAN 1 Sakti. (2) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi. Adapun hasil penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Aktivitas siswa

Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas belajar siswa yang dilakukan oleh dua orang pengamat selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi hidrokarbon diperoleh hasil 90% siswa telah mengikuti kegiatan pembelajaran yang direncanakan. Dapat dikatakan bahwa siswa terlibat aktif, mendengar, dan menanggapi pernyataan guru dengan sangat baik, pada akhir pembelajaran siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran dengan sangat baik. Maka, dapat kita tarik suatu kesimpulan bahwa siswa telah mengikuti kegiatan pembelajaran yang direncanakan dengan menggunakan media animasi pada materi hidrokarbon termasuk dalam kategori sangat baik.

2. Hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mencoba untuk membuat suatu analisis terhadap penelitian tentang pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di kelas XI SMA N 1 Sakti. Dalam penelitian ini, kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan yang terdiri dari empat kali tatap muka dua kali pertemuan untuk *pretes* dan *post-test* kelas eksperimen dan dua kali pertemuan untuk *pretest* – *posttest* kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media animasi sedangkan kelas kontrol pembelajaran dengan tidak menggunakan media animasi.

Setelah dilakukan pengumpulan data, kemudian diolah dan dilakukan pengujian normalitas sebaran data dan homogenitas variansnya. Jika data normal dan variansnya homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistik parametrik yaitu uji-t. Sedangkan jika data tidak normal atau variansnya tidak homogen, maka untuk pengujian hipotesisnya dilakukan dengan statistik non parametrik. Setelah dilakukan pengujian normalitas sebaran data dan homogenitas variansnya, ternyata data menyebar secara normal dan variansnya homogen, sehingga untuk pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji-t.

Dari pengujian hasil hipotesis dengan menggunakan *SPSS 20* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, ternyata nilai *P-value* $< 0,05$ yaitu 0,001, dan nilai $t_{hitung} = 3,329 > t_{tabel} = 1,671$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Karena H_a dapat diterima pada taraf signifikan 5%, bahwa penggunaan media animasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa terutama pada materi hidrokarbon di kelas XI SMAN 1 Sakti.

Penggunaan media animasi dalam pembelajaran dapat berfungsi dengan baik sebagai pemusat perhatian siswa, membangkitkan motivasi, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu dengan menggunakan media animasi dapat mengaktifkan suasana belajar.

Sehingga penelitian ini diterima kebenaran bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan

menggunakan media animasi pada materi hidrokarbon dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini dapat diperkuat dari suatu penelitian yang telah dilakukan oleh Freddy dan Ramlan Silaban, Dosen Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi komputer di SMA Santo Thomas-1 dan di SMA Methodist-1 pada materi kesetimbangan kimia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasi* eksperimen dan pengambilan sampel secara *purposive* yakni karakteristik populasinya harus tercermin dalam sampel. Dengan total sampel sebanyak 200 orang, terdiri atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik analisis data dengan menggunakan SPSS Versi 16. Hipotesis diuji dengan menggunakan *GLM Univariate* dan *Korelasi Bivariate* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, ternyata nilai $p\text{-value} < 0,05$ yaitu 0,000 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi komputer dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi komputer pada materi kesetimbangan kimia di SMA Santo Thomas-1, dan SMA Methodist-1.⁴³⁹

⁴³⁹ Freddy Panggabean, Ramlan Silaban, *Pengaruh Penggunaan Media Animasi Komputer Terhadap Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kesetimbangan Kimia*. Skripsi. Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Medan .hal.38

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian tentang penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di kelas XI SMAN 1 Sakti tahun pelajaran 2015/2016 dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil persentase rata-rata aktivitas siswa yang dilakukan oleh dua orang pengamat adalah 90% dan dikategorikan sangat baik. Bahwa

selama proses belajar mengajar siswa terlibat aktif dengan penggunaan media animasi pada materi hidrokarbon.

2. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *SPSS 20* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi, hal ini dilihat dari nilai $t_{hitung} = 3,329 > t_{tabel} = 1,671$ dan $P\text{-value} < 0,05$ yaitu 0,001, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian, sebagai perbaikan dan peningkatan dalam pembelajaran kimia saran dari peneliti adalah :

1. Diharapkan kepada guru bidang studi kimia untuk dapat menerapkan media animasi dalam proses pembelajaran khususnya pada materi hidrokarbon yang terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Diharapkan kepada calon guru dan yang sudah menjadi guru untuk dapat menerapkan media animasi yang telah terbukti efektif dalam proses

pembelajaran khususnya pada materi hidrokarbon maka, dapat dikembangkan juga di sekolah lainnya.

3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat dikembangkan lebih luas tentang penggunaan media animasi dengan beberapa variabel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian dan Suatu Pendekatan Praktik* .

Jakarta: Bima Akasara.

Basyiruddin Usman, Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran* . Jakarta : Ciputat

Pers.

Budianto, Hary. 2009. *Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Sains*

Pokok Bahasan Gerak Benda Untuk Kelas III SDN 2 Malang. Skripsi.

Jurusan Teknologi Pendidikan FIP Universitas Negeri Malang.

- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 1999. *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : sinar baru.
- Dimiyati . 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta .
- Dahar , Ratna. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Nazir Muhammad. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor : Graha Indonesi.
- Nasution. 2010 . *Didaktik Asas-Asas Mengajar* . Jakarta : Bumi Aksara.
- Pudji Mujono dan Djaali. 2007. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Pupuh Fathurrohman. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Bandung : Refika Aditama.
- Roestiyah. 1989. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Bima Aksara.
- Ramlan Silaban, Freddy Panggabean, , *Pengaruh Penggunaan Media Animasi Komputer Terhadap Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kesetimbangan Kimia* . Skripsi. Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Medan.
- Sukmadi, Ari. 1994. *Metode dan Analisis Penelitian* . Jakarta : Erlangga.
- Surachma Winarno . 1997. *Dasar dan Tehnik Reserch*. Bandung : Tarsito.
- Sadiman, Arif. 2010. *Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sukmadinata Nana. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Stanilaus. 2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sholeh. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas VIIIE Semester II SMPN 2 Sugio Kabupaten Lamongan Propinsi Jawa Timur Tahun Pelajaran 2007/2008, Jurnal Surabaya ;Tidak diterbitkan.*
- Surapranata, Sumarna. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sardiman. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Pers.
- Suryabrata, Sumadi . 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : RajaWali .



UNIVERSITY OF ...
FACULTY OF ...
DEPARTMENT OF ...

Page No.

Date

Dear ...
I am writing to you regarding ...

N. S. P. S.

N. S. P.

Product / Service

Company

Faculty

N. S. P. S.

Handwritten text

Handwritten text

Handwritten text

Handwritten text

Handwritten text

Handwritten text

Handwritten text



DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tji Tjoe Ho Gwan No. 100, Jakarta 10710, Telp. (021) 779 3000
021-7793000

NO. 100 / 2013

dan Mengembangkan Pendidikan

Tang. Tj. Tj. Ho
Kantor Dinas Pendidikan
Kabupaten Sukoharjo
Jl. ...

Sehubungan dengan Surat Wakil Bupati Sukoharjo Nomor 100/2013/Disdik Kab. Sukoharjo dan
Keputusan UN Ar-Raniry, Ditentukan bahwa pada tanggal 20/01/2013, Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sukoharjo dan Kepala ...

Nama : NURUL FAJRI
NIM : 291 121 473
Fungsi : Pendidikan Khusus
Kategori : VII

Untuk melakukan peninjauan/penyempurnaan data pada SMA Negeri 1 Sukoharjo
Kabupaten Sukoharjo sebagai berikut
Batas dan wilayah kegiatan dengan Kantor Sekolah Tj. Tj. Ho ...



PEMERINTAH KABUPATEN SIDHARJEN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 SAKTI

SURAT KEURANGAN
Nomor 101/2015

Selenggarakan dengan Surat Keputusan Dinas Pendidikan Kabupaten Sidoarjo
Nomor 101/2015 tanggal 13 Juli 2015, Kepala SMA 1 Sakti menunjuk dan mengangkat

Nama : SURU FADMI
NIM : 291111672
Pekerjaan : Pendidikan Kimia

Telah mengadakan penelitian / mengorganisir dan pada SMA Negeri 1 Sakti Kabupaten Sidoarjo
tanggal 03 s.d 06 Agustus 2013 dalam rangka melaksanakan tugas sebagai salah satu guru

LAMPIRAN 5

VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Petunjuk :

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pernyataan No	Skor Validasi		
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Banda Aceh, 29 Juli 2015

Penilai

Sabarni, M.Pd

LAMPIRAN 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMAN 1 Sakti

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/ Semester : XI / Satu

Materi Pokok : Senyawa Hidrokarbon

Alokasi Waktu : Pertemuan 1, 12 JP 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan , kebangsaan, kenegaraan dan peradapan 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 menyajikan dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

1.1 .Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan

tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

- 2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingintahu, 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.
- 2.4 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif 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.
- 3.2 Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.

Indikator :

Kognitif

- a. Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon melalui penerapan media animasi.
- b. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon
- c. Membedakan atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuartener
- d. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- e. Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna

- f. Mendeskripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang pangan, sandang, seni dan estetika.

Afektif

- a. Menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok
- b. Menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa hidrokarbon
- c. Menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai senyawa hidrokarbon

C. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa mampu mengidentifikasi unsur C,H dan O dalam senyawa hidrokarbon melalui penerapan media animasi
- b. Siswa mampu mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon melalui penerapan media animasi.
- c. Siswa mampu membedakan atom C primer , sekunder, tersier dan kuarterner melalui penerapan media animasi

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

1. Identifikasi atom C,H dan O
2. Kekhasan atom karbon.
3. Klasifikasi senyawa hidrokarbon
4. Isomer
5. Kegunaan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan

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

1. Model : *cooperative tipe STAD*
2. Metode : diskusi, tanya jawab.

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : *Animasi*
2. Alat/Bahan : infokus, laptop , spidol
3. Sumber belajar:

Yayan,Sunarya. 2009. *Mudah Dan Aktif Belajar*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas).

Harnanto, Ari. 2009. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas).

Utami, Budi. 2009. *Kimia 2 Untuk SMA /MA Kelas XI*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas).

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan pertama (2 x 45 menit)

KEGIATAN	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memulai kegiatan belajar dengan memberikan salam dan memeriksa kehadiran siswa. b. Siswa menjawab salam dan siswa mendengarkan absen dari guru. c. Guru membuka pelajaran dan menyampaikan tujuan belajar yang di harapkan dapat dicapai oleh siswa d. Siswa mendengarkan tujuan belajar yang disampaikan oleh guru <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memperkenalkan media animasi pada siswa serta meminta menyiapkan alat-alat tulis. b. Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai ikatan kimia. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan motivasi dengan menanyakan: ketika kayu dibakar kenapa 	10 menit

	<p>warnanya menjadi hitam?</p> <p>b. Guru mengulang materi , lalu menanyakan bagaimana cara mengidentifikasi atom C, H dan O</p>	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>a. Guru memaparkan tentang keunikan senyawa C, H dan O melalui media animasi</p> <p>b. Siswa mengamati gambar berbagai macam contoh tentang keunikan senyawa hidokarbon yang di paparkan oleh guru melalui media animasi.</p> <p>c. Siswa menyimak materi kekhasan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon yang disampaikan oleh guru melalui media animasi.</p> <p>d. Siswa di berikan fakta melalui media animasi bahwa senyawa hidrokarbon memiliki kekhasan ketika di uji melalui pembakaran.</p> <p>e. Setiap kelompok dibagikan LKS untuk dibahas didalam kelompok berupa soal tentang klasifikasi senyawa hidrokarbon(atom C Primer, Sekunder , tersier dan kuarterner).</p> <p>Menanya</p> <p>a. Guru Mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di dalam LKS.</p> <p>b. Siswa melakukan Tanya jawab sehubungan dengan hasil yang di paparkan oleh guru melalui madia animasi.</p> <p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Setiap kelompok mengumpulkan informasiberdasarkan hasil dari penggunaan media animasi tentang kekhasan atom karbon</p>	25menit

	<p>b. Setiap kelompok mendiskusikan kekhasan atom karbon dalam membentuk ikatan dan menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner)dari hasil yang di paparkan melalui penggunaan media animasi.</p> <p>c. Siswa berdiskusi membahas tugas di LKS yang berhubungan dengankekhasan atom karbon (atom C Primer, Sekunder, tersier dan kuarterner).</p> <p>d. Siswa menganalisis peristiwa yang terjadi pada pembakaran senyawa hidrokarbon berdasarkan hasil pengamatan penggunaan media animasi</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Setiap kelompok berdiskusi menjawab soal yang ada pada LKS.</p> <p>b. Setiap kelompok menyimpulkan keberadaan unsur C dan H berdasarkan data hasil diskusi melalui media animasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Perwakilan dari setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan di depan kelas berdasarkan penggunaan media animasi.</p> <p>b. Siswa menyimak penguatan yang disampaikan oleh guru berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi.</p>	
Kegiatan Akhir	<p>Penutup</p> <p>a. Siswa dengan dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari melalui media animasi.</p>	10 menit

	<p>b. Bersama siswa dan guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pelajaran yang masih belum jelas dari hasil penggunaan media animasi.</p> <p>d. Siswa mendengarkan informasi mengenai materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya.</p>	
--	--	--

Pertemuan kedua (2 x 45 menit)

Kegiatan	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Guru memulai kegiatan belajar dengan memberikan salam dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>b. Siswa menjawab salam dan siswa mendengarkan absen dari guru.</p> <p>c. Guru membuka pelajaran dan menyampaikan tujuan belajar yang di harapkan dapat dicapai</p>	10 menit

	<p>oleh siswa.</p> <p>d. Siswa mendengarkan tujuan belajar yang disampaikan oleh guru.</p> <p>Apersepsi</p> <p>a. Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai kekhasan atom karbon dan klasifikasi senyawa hidrokarbon.</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Siswa di berikan fakta melalui media animasi mengenai manfaat dari produk-produk senyawa hidrokarbon . Berbeda nama produk, maka kegunaan dan manfaatnya pun akan berbeda.</p> <p>b. Untuk mengenal produk-produk hidrokarbon , maka siswa harus mengetahui nama-nama dari senyawa –senyawa tersebut melalui penggunaan media animasi.</p>	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>a. Siswa memperhatikan beberapa contoh senyawa hidrokarbon yang dipaparkan oleh guru melauai media animasi.</p> <p>b. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tata nama senyawa hidrokarbon berdasarkan media animasi .</p> <p>c. Siswa menyimak pengelompokan senyawa hidrokarbon yang disampaikan oleh guru berdasarkan penggunaan media animasi.</p> <p>d. Setiap kelompok dibagikan LKS berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi untuk</p>	25 menit

	<p>dibahas didalam kelompok berupa soal tentang isomer (alkana, alkena, dan alkuna).</p> <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru Mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di dalam LKS mengenai tata nama senyawa hidrokarbon berdasarkan hasil penggunaan media animasi. Siswa melakukan Tanya jawab sehubungan dengan hasil yang di paparkan oleh guru melalui media animasi. <p>Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> Setiap kelompok mengumpulkan informasi berdasarkan hasil penggunaan media animasi tentang isomer (alkana, alkena, dan alkuna). Siswa berdiskusi membahas tugas di LKS yang berhubungan dengan alkana, alkena, dan alkuna. Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan hasil dari penggunaan media animasi <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> Setiap kelompok berdiskusi menjawab soal yang ada pada LKS. Setiap kelompok menyimpulkan dari hasil diskusi yang dilakukan berdasarkan penggunaan media animasi. Siswa menghubungkan sruktur hidrokarbon alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya berdasarkan grafik jumlah atom C terhadap titik didhnya melalui media animasi. <p>Mengkomunikasikan</p>	
--	---	--

	<p>a. Perwakilan dari setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan di depan kelas berdasarkan penggunaan media animasi.</p> <p>b. Siswa menyimak penguatan yang disampaikan oleh guru berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi.</p> <p>c. Siswa di kondisikan untuk duduk berkelompok kembali, kemudian guru memberikan tes berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi yang terdiri dari 10 soal mengenai kekhasan senyawa hidrokarbon, klasifikasi senyawa hidrokarbon dan kegunaan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan untuk seluruh siswa secara individu.</p>	
Kegiatan Akhir	<p>Penutup</p> <p>a. Siswa dengan dibimbing oleh guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari melalui media animasi.</p> <p>b. Bersama siswa dan guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dibelajarkan.</p> <p>c. Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pelajaran yang masih belum jelas dari hasil penggunaan media animasi.</p> <p>d. Siswa diberi latihan soal untuk dikerjakan diluar kegiatan pembelajaran, dan mencari informasi mengenai Minyak Bumi dan Gas Alam serta mengumpulkan artikel mengenai</p>	10 menit

	dampak dan penanggulangan konsumsi minyak bumi dan gas alam dari berbagai sumber untuk dibawa pada pertemuan selanjutnya.	
--	---	--

H. Jenis Penilaian dan Bentuk Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: penugasan, observasi, tes tertulis
2. bentuk instrument: Soal Tes, Lembar Angket Respon Siswa
3. Instrumen :Persiapan perangkat pelajaran(RPP)

I. Materi Hidrokarbon

4. Pengertian Senyawa Hidrokarbon

Dalam bidang kimia, hidrokarbon adalah sebuah senyawa yang terdiri dari unsur atom karbon (C) dan atom hidrogen (H). Seluruh hidrokarbon memiliki rantai karbon dan atom-atom hidrogen yang berikatan dengan rantai tersebut. Istilah tersebut digunakan juga sebagai pengertian dari hidrokarbon alifatik. Sebagai contoh, metana adalah hidrokarbon dengan satu atom karbon dan empat atom hidrogen : CH_4 . Etana adalah hidrokarbon (lebih terperinci, sebuah alkana) yang terdiri dari dua atom karbon bersatu dengan sebuah ikatan tunggal, masing-masing mengikat duaatom karbon: C_2H_6 . Propana memilikitiga atom C (C_3H_8) dan seterusnya ($\text{C}_n\text{H}_{2\cdot n+2}$).

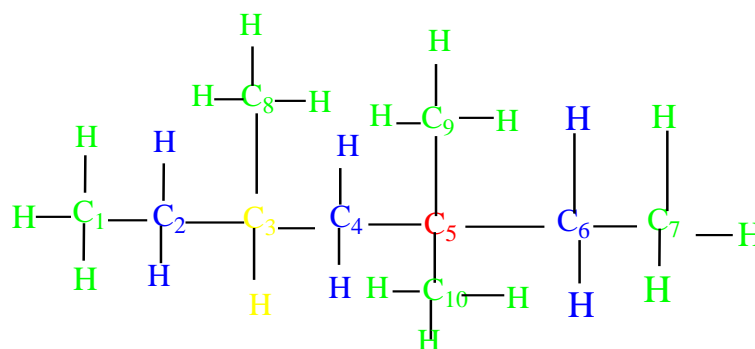
Karena struktur molekulnya berbeda, maka rumus empiris antara hidrokarbon pun juga berbeda: jumlah hidrokarbon yang diikat pada alkena dan alkuna pasti lebih sedikit karena atom karbonnya berikatan rangkap. Kemampuan hidrokarbon untuk berikatan dengan dirinya sendiri disebut dengan katenasi, dan menyebabkan hidrokarbon bisa membentuk senyawa-senyawa yang lebih

kompleks, seperti sikloheksana atau alkena seperti benzena. Kemampuan ini didapat karena karakteristik ikatan diantara atom karbon bersifat non-polar.

Sesuai dengan teori ikatan valensi, atom karbon harus memenuhi aturan "4-hidrogen" yang menyatakan jumlah atom maksimum yang dapat berikatan dengan karbon, karena karbon mempunyai 4 elektron valensi. Dilihat dari elektron valensi ini, maka karbon mempunyai 4 elektron yang bisa membentuk ikatan kovalen atau ikatan dativ.⁴⁰

Berdasarkan jumlah atom C lain yang terikat pada satu atom C dalam rantai karbon, maka atom C di bedakan menjadi:

- e. Atom C primer , yaitu atom C yang mengikat satu atom C yang lain
- f. Atom C sekunder, yaitu atom C yang mengikat dua atom C yang lain
- g. Atom C tersier, yaitu atom C yang mengikat tiga atom C yang lain
- h. Atom C kwarternar, yaitu atom C yang mengikat empat atom C yang lain.



Gambar 2.1

II. atom C primer, atom C nomor 1, 7, 8, 9 dan 10 (warna hijau)

III. atom C sekunder, atom C nomor 2, 4 dan 6 (warna biru)

⁴⁰ Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/ MA Kelas XI*, (Erlangga : PT. Gelora Aksara Pratama, 2013), hlm. 7- 30

IV. atom C tersier, atom C nomor 3 (warna kuning)

V. Atom C kuartener, atom C nomor 5 (warna merah).

Berdasarkan bentuk rantai karbonnya , dapat dibagi tiga :

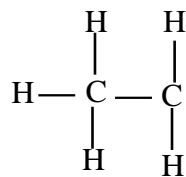
1. Hidrokarbon alifatik = senyawa hidrokarbon dengan rantai lurus/terbuka yang jenuh (ikatan tunggal/alkana) maupun tidak jenuh (ikatan rangkap/alkena atau alkuna).
2. Hidrokarbon alisiklik= senyawa hidrokarbon dengan rantai melingkar atau tertutup (cincin).
3. Hidrokarbon aromatik = senyawa hidrokarbon dengan rangkap secara selang-seling atau bergantian (konjugasi).

5. Kekhasan Atom Karbon

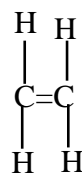
Banyaknya jenis dan jumlah senyawa karbon tidak terlepas dari sifat khas atom karbon yang dapat membentuk senyawa dengan berbagai unsur , dengan struktur yang bervariasi. Beberapa sifat khas atom karbon tersebut antara lain:

1. Atom karbon memiliki nomor atom 6, dengan empat elektron valensi itu dapat membentuk pasangan elektron bersama dengan atom lain membentuk ikatan kovalen. Keempat elektron valensi ini dapat di gambarkan sebagai tangan ikatan.

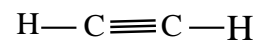
- Selain itu kemampuan diatas, atom karbon juga dapat membentuk ikatan dengan atom karbon lain untuk membentuk rantai karbon yang terbuka, terbuka bercabang dan tertutup.
- Selain dapat berikatan dengan atom-atom lain, atom karbon dapat juga berikatan kovalen dengan atom karbon lain, baik ikatan kovalen tunggal maupun rangkap dua dan tiga, seperti pada etana, etena dan etuna.



Etana



Etena



Etuna

- Kecenderungan atom karbon dapat berikatan dengan atom karbon lain memungkinkan terbentuknya senyawa karbon dengan berbagai struktur (membentuk rantai panjang atau siklik). Hal inilah yang menjadi ciri khas atom karbon.
- Jika satu atom hidrogen pada metana (CH_4) diganti oleh gugus $-\text{CH}_3$ maka akan terbentuk etana (CH_3-CH_3). Jika atom hidrogen pada etana diganti oleh gugus $-\text{CH}_3$ maka akan terbentuk propana ($\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$) dan seterusnya hingga terbentuk senyawa karbon berantai atau siklik.

6. Klasifikasi Senyawa Hidrokarbon

Jika dilihat dari strukturnya, senyawa hidrokarbon dapat dibedakan menjadi hidrokarbon siklik dan hidrokarbon alifatik. Senyawa hidrokarbon siklik yaitu senyawa hidrokarbon yang punya struktur lingkar atau tertutup.

Senyawa siklik ada dua, yaitu senyawa alisiklik dan senyawa aromatik. Sedangkan senyawa hidrokarbon alifatik yaitu senyawa hidrokarbon yang punya struktur lurus atau bercabang. Berdasarkan ikatan yang ada dalam rantai C-nya, senyawa hidrokarbon alifatik dapat dibedakan atas tiga :

4. Alkana (C_nH_{2n+2})
5. Alkena (C_nH_{2n})
6. Alkuna (C_nH_{2n-2}).

4. Alkana (Parafin)

Alkana adalah hidrokarbon yang rantai C nya hanya terdiri dari ikatan kovalen tunggal saja. Sering disebut sebagai hidrokarbon jenuh karena jumlah atom Hidrogen dalam tiap 2 molekulnya maksimal. Memahami tata nama Alkana sangat vital, karena menjadi dasar penamaan senyawa 2 karbon lainnya.

a. Sifat-sifat Alkana

1. Hidrokarbon jenuh (tidak ada ikatan atom C rangkap sehingga jumlah atom H nya maksima
2. Disebut golongan parafin karena affinitas kecil (sedikit gaya gabung)
3. Sukar bereaksi

4. Bentuk Alkana dengan rantai $C_1 - C_4$ pada suhu kamar adalah gas, $C_4 - C_{17}$ pada suhu adalah cair dan $> C_{18}$ pada suhu kamar adalah padat
5. Titik didih makin tinggi bila unsur C nya bertambah, dan bila jumlah atom C sama maka yang bercabang mempunyai titik didih yang lebih rendah
6. Sifat kelarutan : mudah larut dalam pelarut non polar
7. Massa jenisnya naik seiring dengan penambahan jumlah unsur
8. Merupakan sumber utama gas alam dan petroleum (minyak bumi)
9. Rumus umumnya C_nH_{2n+2}
10. Deret homolog alkana.

Deret homolog adalah suatu golongan atau kelompok senyawa karbon dengan rumus umum yang sama, mempunyai sifat yang mirip dan antar suku-suku berurutannya mempunyai beda CH_2 atau dengan kata lain merupakan rantai terbuka tanpa cabang atau dengan cabang yang nomor cabangnya sama.⁴¹

Tabel 2.1 Deret Homolog

Jumlah C	Alkana (C_nH_{2n+2})	Alkena (C_nH_{2n})	Alkuna (C_nH_{2n-2})
1	Metana	-	-
2	Etana	Etena	Etuna
3	Propana	Propena	Propuna
4	Butana	Butena	Butuna
5	Pentana	Pentena	Pentuna
6	Heksana	Heksena	Heksuna
7	Heptana	Heptena	Heptuna
8	Oktana	Oktena	Oktuna
9	Nonana	Nonena	Nonuna
10	Dekana	Dekena	Dekuna

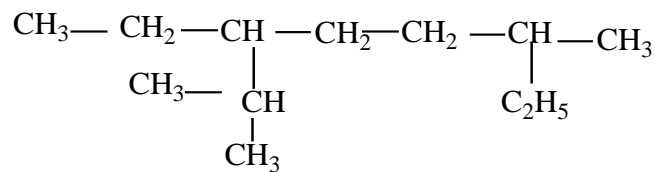
⁴¹ Nurhayati Rahayu, *Rangkuman Kimia SMA*, (Jakarta: Gagas Media, 2009), hlm. 171

b. Tata Nama Alkana

1. Nama alkana di dasarkan pada rantai C terpanjang sebagai rantai utama. Apabila ada dua atau lebih rantai yang terpanjang maka dipilih yang jumlah cabangnya terbanya
2. Cabang merupakan rantai C yang terikat pada rantai utama. Di depan nama alkananya ditulis nomor dan nama cabang. Nama cabang sesuai dengan nama alkana dengan mengganti akhiran ana dengan akhiran il (alkil).
3. Jika terdapat beberapa cabang yang sama, maka nama cabang yang jumlah C nya sama di sebutkan sekali tetapi dilengkapi dengan awalan yang menyatakan jumlah seluruh cabang tersebut. Nomor atom C tempat cabang terikat harus dituliskan sebanyak cabang yang ada (jumlah nomor yang di tuliskan = awalan yang digunakan), yaitu di = 2, tri = 3, tetra =4, penta = 5 dan seterusnya
4. Untuk cabang yang jumlah C nya berbeda di urutkan sesuai dengan urutan abjad (etil lebih dulu dari metil)
5. Nomor cabang di hitung dari ujung rantai utama yang terdekat dengan cabang. Apabila letak cabang yang terdekat dengan ke dua sama dimulai dari :
 - a. Cabang yang urutan abjadnya lebih dulu (etil lebih dulu dari metil)
 - b. Cabang yang jumlahnya lebih banyak (dua cabang dulu dari satu cabang)

Contoh:

1. Tulis nama hidrokarbon dibawah ini ?



Jawab :

Diatom C rantai Bila dari ujung rantai utama sebelah kiri maka etil terletak di atom C rantai utama nomor 3 dan metil terletak di atom C rantai utama nomor 2 dan 6

- a. Bila dari ujung rantai utama sebelah Pertama kali kita tentukan rantai utamanya. Rantai utama adalah rantai yang dekat dengan cabang.
- b. Rantai karbon yang tersisa dari rantai utama adalah cabangnya
- c. Terlihat ada 3 cabang yakni 1 etil dan 2 metil. penomoran cabang kita pilih yang angkanya terkecil
- d. kanan maka etil terletak di atom C rantai utama nomor 6 dan metil utama nomor 3 dan 7
- e. Urutan penamaan : nomor cabang – nama cabang – nama rantai induk jadi namanya : 3 etil- 2,6 dimetil oktana.

5. Alkena (Olefin)

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang memiliki satu ikatan rangkap 2 (-C=C-).

a. Sifat-sifat Alkena

1. Hidrokarbon tak jenuh ikatan rangkap dua

2. Alkena disebut juga olefin (pembentuk minyak)
3. Sifat fisiologis lebih aktif (sebagai obat tidur → 2-metil-2-butena)
4. Sifat sama dengan Alkana, tapi lebih reaktif
5. Sifat- sifat : gas tak berwarna, dapat dibakar, bau yang khas, eksplosif dalam udara (pada konsentrasi 3 – 34 %)
6. Terdapat dalam gas batu bara biasa pada proses “cracking”
7. Rumus umumnya C_nH_{2n} .

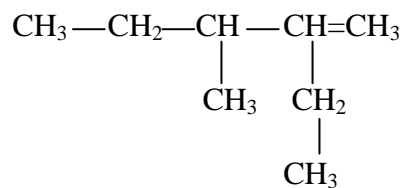
b. Tata Nama Alkena

Hampir sama dengan penamaan pada Alkana dengan perbedaan :

1. Rantai utama harus mengandung ikatan rangkap dan dipilih yang terpanjang. Nama rantai utama juga mirip dengan alkana dengan mengganti akhiran - ana dengan - ena. Sehingga pemilihan rantai atom C terpanjang dimulai dari C rangkap sebelah kanan dan kirinya dan dipilih sebelah kanan dan kiri yang terpanjang.
2. Nomor posisi ikatan rangkap ditulis didepan nama rantai utama dan dihitung dari ujung sampai letak ikatan rangkap yang nomor urut C nya terkecil.
3. Urutan nomor posisi rantai cabang sama seperti urutan penomoran ikatan cabang rantai utama.
4. Mempunyai rantai utama
5. Penghitungan atom C pada rantai utama dimulai dari ikatan rangkap.

6. Sebelah kiri ikatan rangkap hanya ada satu pilihan sedangkan sebelah kanan ikatan rangkap ada dua pilihan yaitu lurus dan belokan .
7. Pertama kebawah, kedua nya sama- sama menambah 4 atom C namun bila belokan pertama kebawah hanya menghasilkan satu cabang sedangkan bila lurus menimbulkan dua cabang. Jadi namanya 3 etil – 4 metil – 1 Pentena.

Contoh:



6. Alkuna

Merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh yang memiliki 1 ikatan rangkap 3 ($-\text{C}\equiv\text{C}-$). Sifat-nya sama dengan Alkena namun lebih reaktif. Tata namanya juga sama dengan Alkena, namun akhiran -ena diganti -una.

7. Isomer

Isomer adalah peristiwa dimana suatu senyawa karbon mempunyai rumus molekul sama tetapi mempunyai rumus struktur berbeda. Isomer dapat dibagi tiga yaitu, isomer alkana, isomer alkena dan isomer alkuna.

a. Isomer Alkana

Semakin banyak jumlah atom karbon penyusun alkana, semakin banyak pula isomernya. Isomer yang terdapat pada struktur alkana yaitu isomer rantai,

dan semakin banyak jumlah atom karbon penyusun alkana, semakin banyak pula isomernya.

b. Isomer Alkena

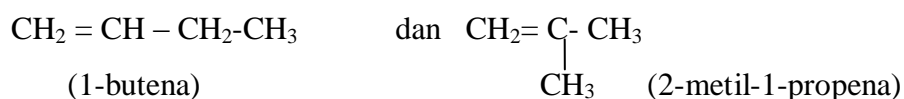
Pada alkena dapat terjadi beberapa isomer, yaitu isomer yang berkaitan dengan struktur rantai atom karbonnya (isomer rantai dan isomer posisi) dan isomer yang berkaitan dengan kedudukan atom atau gugus didalam ruangan (isomer geometri).

4. Isomer rantai

Isomer rantai atau isomer kerangka atom karbon yaitu peristiwa isomer yang disebabkan adanya perbedaan rantai atau kerangka atom karbonnya.

Contoh :

Perhatikan struktur dari C_4H_8 berikut :

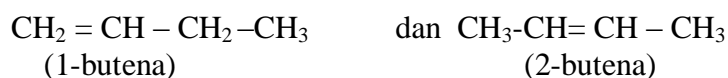


Antara 1-butena dan 2-metil-1-propena terjadi isomer rantai atau isomer kerangka atom karbon.

5. Isomer posisi

Isomer posisi terjadi karena adanya perbedaan posisi letak cabang atau posisi letak ikatan rangkapnya.

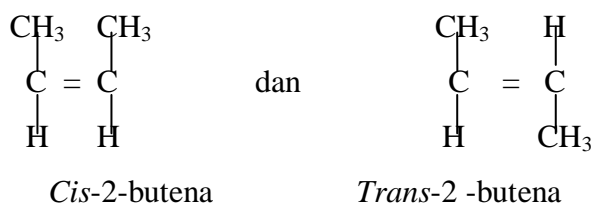
Contoh :



6. Isomer geometri

Isomer geometri merupakan isomer yang terjadi karena perbedaan letak suatu gugus didalam ruangan. Isomer geometri dapat terjadi bila didalam senyawa karbon tersebut terdapat rantai karbon yang membentuk bidang dan terdapat gugus yang sama pada dua atom karbon yang berbeda. Jika suatu gugus berada dalam satu ruang disebut dengan kedudukan *cis* dan jika kedua gugus tersebut berbeda ruang disebut *trans*.

Contoh :



8. Sumber Senyawa Karbon

a. Tumbuhan dan Hewan

Tumbuhan dan hewan merupakan “mesin” pembuat senyawa karbon, misalnya protein, karbohidrat, lemak, dan berbagai senyawa yang tidak mungkin diperoleh dan di temukan diluar tumbuhan dan hewan.

b. Batu Bara

Batu bara merupakan hasil pelapukan tumbuhan yang berlangsung jutaan tahun yang lalu dengan tekanan dan temperatur yang sangat tinggi. Pengolahan batu bara dengan cara destilasi pemecahan (*cracking*) menghasilkan gas batu bara, ter batu bara, dan kokas.

c. Gas Alam dan Minyak Bumi

Gas alam dan minyak bumi mengandung banyak senyawa karbon yang berperan penting dalam berbagai industri. Komponen utama dalam gas alam dan minyak bumi adalah senyawa hidrokarbon.

LAMPIRAN 7

LEMBAR OBSERVASI

AKTIVITAS SISWA DALAM BELAJAR

Sekolah / Kelas : _____

Hari / Tanggal : _____

Nama Guru : _____

Nama Observer : _____

A. TUJUAN :

- a. Merekam data berapa banyak siswa di suatu kelas aktif belajar
- b. Merekam data kualitas aktivitas belajar siswa

B. PETUNJUK :

- a. Observer harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa.
- b. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan Bapak/Ibu.
 1. = Tidak Baik
 2. = Kurang Baik
 3. = Baik
 4. = Sangat Baik

C. LEMBAR PENGAMATAN

NO.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Siswa mendengarkan tujuan belajar yang di sampaikan guru pada kegiatan awal guru membuka pelajaran				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. Siswa memberikan pertanyaan / menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi melalui media animasi				
2	Kegiatan Inti				
	a. Siswa mengamati gambar berbagai macam contoh tentang keunikan senyawa hidokarbon yang di paparkan oleh guru melalui media animasi				
	b. Siswa duduk dalam kelompok dan mendiskusikan LKS				
	c. Siswa mempresentasikan materi yang telah di diskusikan di dalam kelompoknya berdasarkan hasil pengamatan melalui media animasi				

3	Kegiatan Penutup				
	a. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi				
	b. Siswa memberikan komentar tentang kegiatan pembelajaran				
	c. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari melalui media animasi				
	d. Siswa mendengarkan penguatan materi ajar dari guru berdasarkan hasil dari penggunaan media animasi				

Banda Aceh,.....2015
Pengamat, Observer

(.....)

LAMPIRAN 8

SOAL PRETEST BESERTA JAWABAN

No	Soal	Jawaban
1	Senyawa hidrokarbon tersusun dari atom-atom a. H ₂ dan O c. H dan O e. N ₂ dan H b. C dan H ₂ d. C dan H	D
2	Senyawa-senyawa hidrokarbon yang memiliki ikatan tunggal disebut dengan a. Alkena c. alkana e. alkadiena b. Alkuna d. asetilena	C
3	Untuk mengetahui adanya atom karbon dalam karet atau plastik dapat di tentukan dengan cara membakar	

	<p>zat tersebut , dengan hasil yang menentukan adanya atom karbon ditandai dengan....</p> <p>a. Tidak terurai b. Adanya zat berwarna hitam(arang) c. Tidak bisa terbakar d. mudah terurai e. Bisa terbakar</p>	B
4	<p>Rumus molekul dari alkuna adalah....</p> <p>a. C_nH_{2n+2} c. C_nH_{2n} e. C_nH_{2n-1} b. C_nH_{2n+1} d. C_nH_{2n-2}</p>	D
5	<p>kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah.....</p> <p>a. Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen b. Dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk c. Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia d. Bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron e. Merupakan zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar</p>	A
6	<p>Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah.....</p> <p>a. C_3H_4 c. C_4H_6 e. C_4H_{10} b. C_3H_6 d. C_4H_8</p>	E
7	<p>Nama senyawa dengan struktur berikut adalah :</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & & & \end{array}$ <p>a. 2- etil- 3-metilpentana c. 3-metil-4-etilpentana b. 3-metil-2-etilpentana d. 2,3-dimetilheksana e. 3,4-dimetilheksana</p>	A

8	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}} = \text{CH}_2$ mempunyai nama..... a. 2-metil- 1- butena b. 3-metil- 1- butena c. 2-etil-2-penten d. 2-metil-2-butena e. 3-metil-1-butena	A
9	Adanya senyawa karbon dalam suatu zat dapat diketahui dengan cara membakar zat tersebut, Jika zat mengandung senyawa karbon , pembakaran sempurna zat akan menghasilkan..... a. Gas oksigen b. Gas karbon dioksida (CO ₂) c. Gas karbon monoksida (CO) d. Air kapur e. Endapan kapur	B
10	Nama IUPAC senyawa berikut adalah..... $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ a. 2,3- dimetil heksana b. 2,3 –dietil heksana c. 4,5 – dimetil heptana d. . 4,5-dimetilheksana e. 2,4-dimetilheksana	A

LAMPIRAN 9

SOAL POST-TEST BESERTA JAWABAN

No	Soal	Jawaban
1	Untuk mengetahui adanya atom karbon dalam karet atau plastik dapat di tentukan dengan cara membakar zat tersebut , dengan hasil yang menentukan adanya atom karbon ditandai dengan..... a. Tidak terurai b. Adanya zat berwarna hitam(aran c. Tidak bisa terbakar d. Mudah terurai e. Bisa terbakar	B

2	Senyawa hidrokarbon tersusun dari atom-atom a. H ₂ dan O c. H dan O e. N ₂ dan H b. C dan H ₂ d. C dan H	D
3	Senyawa-senyawa hidrokarbon yang memiliki ikatan tunggal disebut dengan a. Alkena c. Alkana e. Alkadiena b. Alkuna d. Asetilena	C
4	Rumus molekul dari alkuna adalah.... a. C _n H _{2n+2} c. C _n H _{2n} e. C _n H _{2n-1} b. C _n H _{2n+1} d. C _n H _{2n-2}	D
5	Nama IUPAC senyawa berikut adalah.... $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ a. 2,3- dimetil heksana d. 4,5 – dimetil heksana b. 2,3 –dietil heksana e. 2,4 – dimetil heksana c. 4,5 – dimetil heptana	A
6	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH}_2$ mempunyai nama..... a. 2-metil- 1- butena d. 2-metil-2-butena b. 3-metil- 1- butena e. 3-metil-1-butena c. 2-etil-2-penten	A
7	Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah..... a. C ₃ H ₄ c. C ₄ H ₆ e. C ₄ H ₁₀ b. C ₃ H ₆ d. C ₄ H ₈	E
8	Adanya senyawa karbon dalam suatu zat dapat diketahui dengan cara membakar zat tersebut, Jika zat mengandung senyawa karbon , pembakaran sempurna zat akan menghasilkan..... a. Gas oksigen d. Air kapur b. Gas karbon dioksida (CO ₂) e. endapan kapur c. Gas karbon monoksida (CO)	B
9	Nama senyawa dengan struktur berikut adalah.....	

	$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 & & & & & & \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \end{array} $ <p>a. 2- etil- 3-metil pentana d. 2,3-dimetil heksana b. 3-metil-2-etil pentana e. 3,4-dimetil heksana c. 3-metil-4-etil pentana</p>	A
10	<p>kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah.....</p> <p>a. Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen b. Dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk c. Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia d. Bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron e. Merupakan zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar</p>	A

LAMPIRAN 10.

Rincian nilai tes siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan media adalah sebagai berikut:

No	Kode Siswa	Pretest	Postest
1	001	30	70
2	002	20	80
3	003	40	70
4	004	20	70
5	005	10	60
6	006	50	80
7	007	30	80
8	008	30	80

9	009	60	90
10	010	20	70
11	011	10	60
12	012	10	70
13	013	10	60
14	014	60	70
15	015	70	80
16	016	30	80
17	017	40	50
18	018	40	60
19	019	20	70
20	020	50	70
21	021	50	80
22	022	30	90
23	023	10	60
24	024	20	50
25	025	40	60
26	026	40	60
27	027	60	80
28	028	60	70
29	029	50	70
30	030	50	80
31	031	30	60
32	032	40	60

LAMPIRAN 11

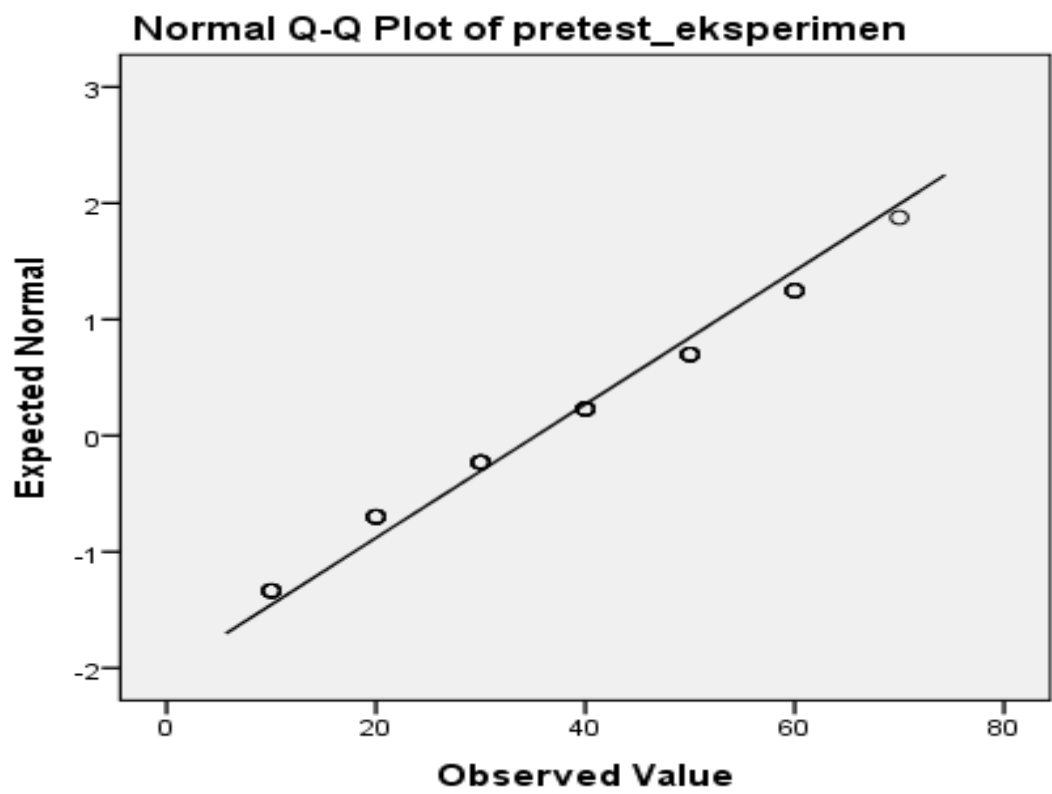
Rincian nilai tes siswa kelas kontrol sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan media adalah sebagai berikut:

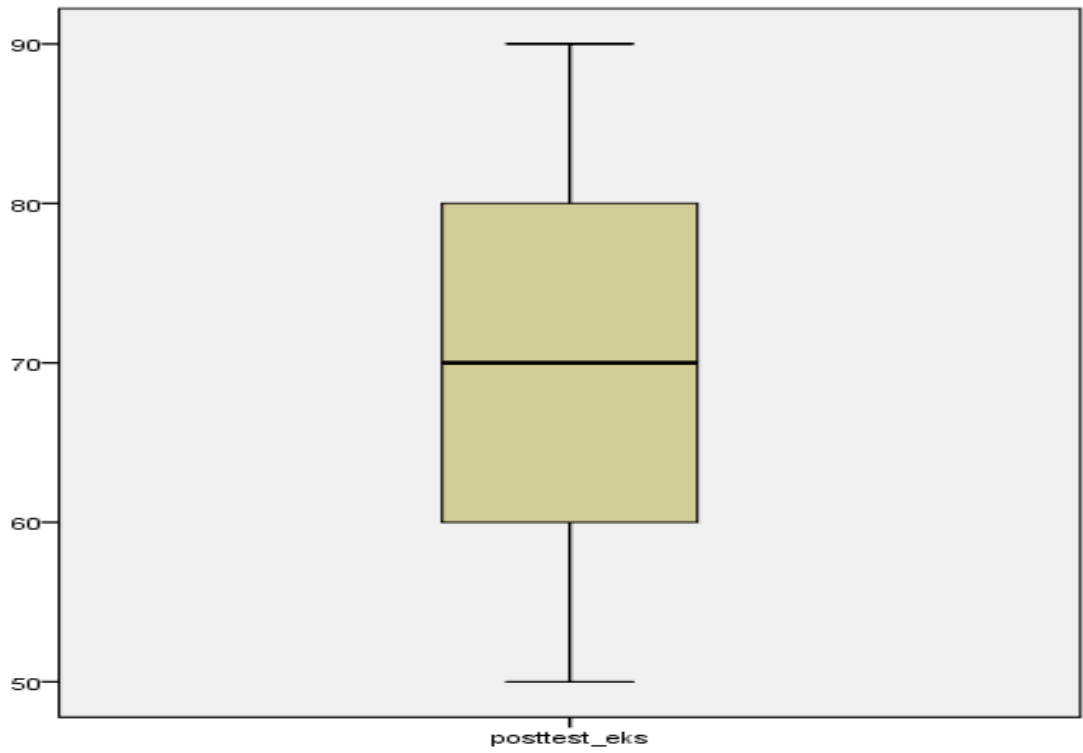
No	Kode Siswa	Pretest	Posttest
1	001	20	60
2	002	10	60
3	003	10	50
4	004	10	70
5	005	20	70
6	006	30	40
7	007	30	50
8	008	40	60

9	009	30	60
10	010	50	70
11	011	40	70
12	012	40	80
13	013	10	50
14	014	20	80
15	015	20	50
16	016	60	60
17	017	70	70
18	018	50	60
19	019	40	50
20	020	20	50
21	021	20	40
22	022	10	50
23	023	30	60
24	024	30	70
25	025	40	70
26	026	60	80
27	027	60	80
28	028	50	50
29	029	20	40
30	030	50	70
31	031	60	70
32	032	30	70
33	033	40	60
34	034	40	50
35	035	30	50

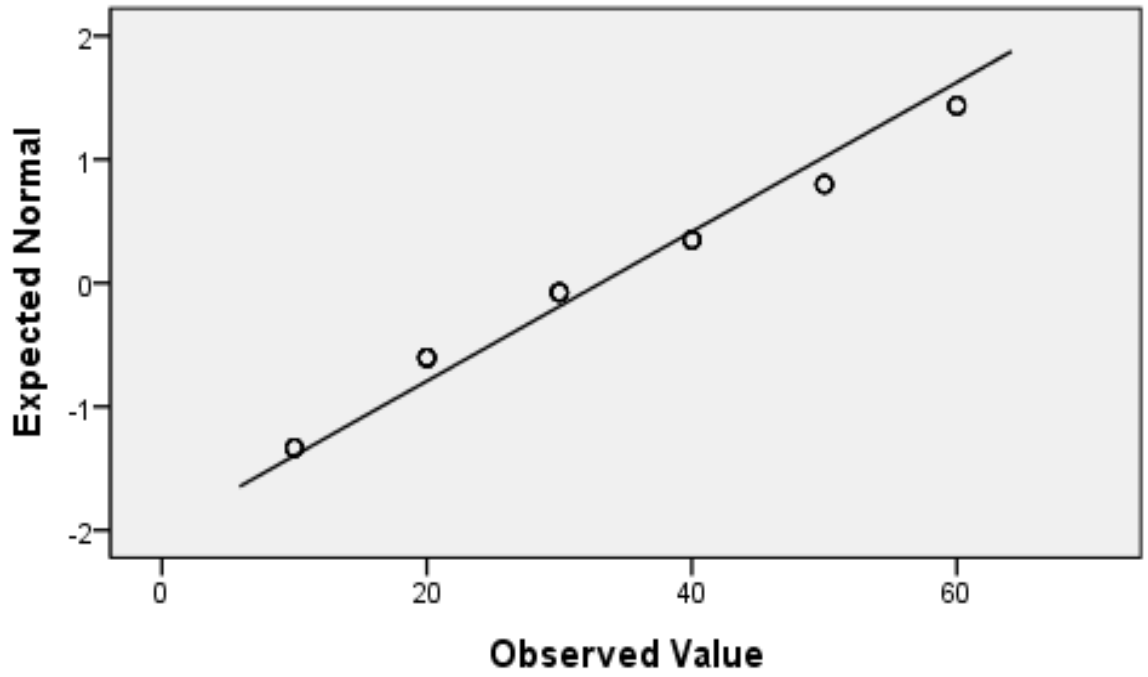
LAMPIRAN 12

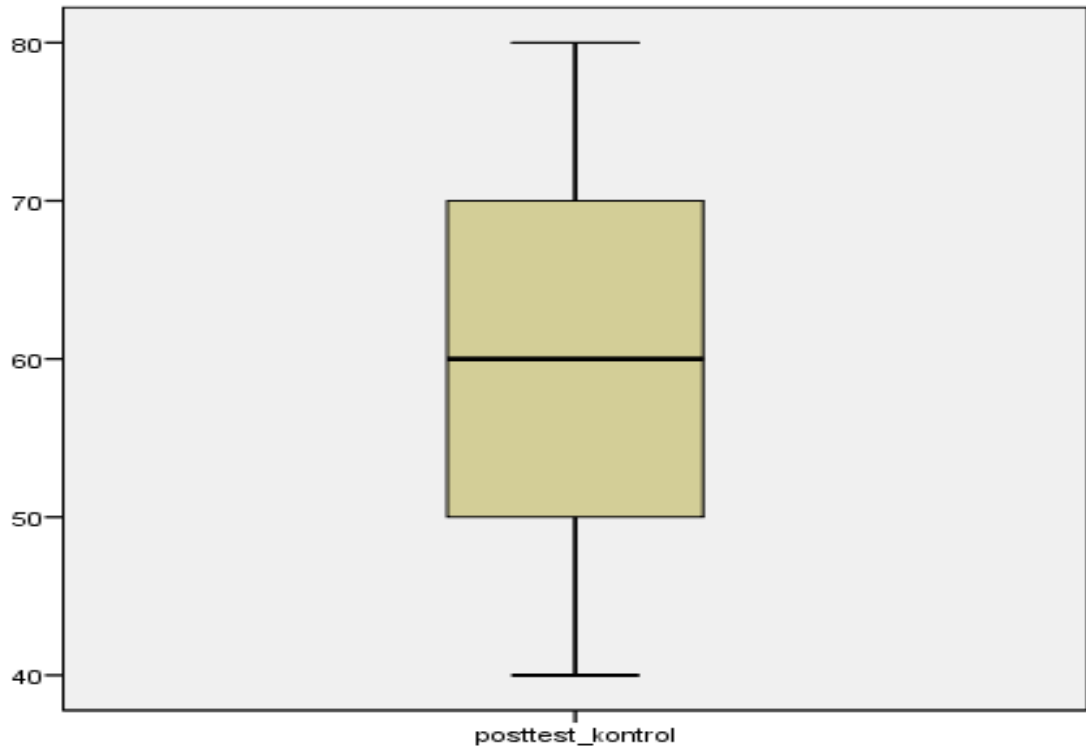
Normalitas Dan Histogram Data Pretes Dan Postest





Normal Q-Q Plot of pretest_kontrol





LAMPIRAN 13

Homogenitas Data Pretes Hasil Belajar Siswa

pretest_kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.393	5	25	.849

Homogenitas Data Post-test Hasil Belajar Siswa

Posttest_eks

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.867	4	27	.042

LAMPIRAN 14

FOTO-FOTO PENELITIAN

Foto kegiatan pembelajaran kelas eksperimen



Kegiatan siswa mendengarkan apersepsi dari guru



Siswa mendengarkan penjelasan guru



Siswa menyimak materi pelajaran melalui media animasi



Siswa melakukan tanya jawab

Foto kegiatan kelas control



Siswa mengerjakan pre test



Siswa mendengarkan penjelasan guru



Siswa sedang berdiskusi



Siswa mengerjakan LKS

LAMPIRAN 15

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Nurul Fahmi
2. Tempat / Tanggal Lahir : Cumbok Lie / 26 Maret 1994
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Status : Belum Kawin
6. Alamat : Desa cumbok lie, Kec. Sakti , Kab.
pidie
7. Pekerjaan / NIM : Mahasiswi / 291121672
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : M. Harun
 - b. Ibu : Ismiati
 - c. Pekerjaan : PNS
9. Pendidikan
 - a. SD : SDN Cumbok Lie tamat tahun 2004
 - b. SMP : SMPN 3 Sakti tamat tahun 2008
 - c. SMA : SMAN 1 Sakti tamat tahun 2011
 - d. Perguruan Tinggi
-Strata : S1 Pendidikan Kimia Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-
Raniry, mulai 2011 sampai 2015.

Banda Aceh, 25 November 2015

Penulis

Nurul Fahmi