

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI HIDROKARBON  
DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**DEKA PUTRI NANDA  
NIM. 150208099**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2020 M/ 1441 H**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI HIDROKARBON  
DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**DEKA PUTRI NANDA**

NIM. 150208099

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



**Ir. Anna Emda, M.Pd**

NIP. 196807091991012002

Pembimbing II,



**Hayatuz Zakiyah, M.Pd**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI HIDROKARBON  
DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

**SKRIPSI**

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

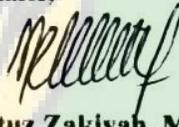
Jumat, 10 Januari 2020 M  
14 Jumadil Awal 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

  
**Ir. Anna Emda, M.Pd**  
NIP. 196807091991012002

Sekretaris,

  
**Hayatuz Zakiyah, M.Pd**

Penguji I,

  
**Nurmalahayati, M.Si, Ph.D**  
NIP. 197606032008012018

Penguji II,

  
**Noviza Rizkia, M.Pd**  
NIP. 199211162019032009

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

  
**Dr. Muslim Razali, SH, M.Ag**  
NIP. 195903091989031001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Deka Putri Nanda  
NIM : 150208099  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia  
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah 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. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Januari 2019

Yang Menyatakan,



**Deka Putri Nanda**  
NIM. 150208099

## ABSTRAK

Nama : Deka Putri Nanda  
NIM : 150208099  
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia  
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.  
Tanggal sidang : 10 Januari 2020  
Tebal Skripsi : 173  
Pembimbing I : Ir. Amna Emda, M.Pd  
Pembimbing II : Hayatuz Zakiyah, M.Pd  
Kata Kunci : Model Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar, Hidrokarbon.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM dengan nilai yaitu 68 dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dan respon siswa setelah menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain *pre eksperimental design* dengan *one group pre-test post-test*. Sampel penelitian ini adalah kelas XI MIA SMA Negeri 1 Teupah Selatan yang berjumlah 22 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes dan lembar angket. Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji Normalitas dan uji Korelasi *Product Moment* dan analisis data hasil respon siswa menggunakan rumus persentase. Hasil analisis uji t diperoleh  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $17,847 \geq 12,086$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil persentase respon siswa yang diperoleh adalah 76,13% dengan kategori positif. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beserta salam senantiasa selalu tercurahkan kepada baginda kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa pola pikir manusia dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan.

Alhamdulillah berkat petunjuk dan hidayah-Nya, peneliti telah selesai menyusun skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat untuk dapat sidang skripsi pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul efektivitas model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H.,M.Ag selaku Dekan Fakultas Tariyah dan Keguruan, Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh stafnya UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia dan Ibu Sabarni, M.Pd selaku sekretaris Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis selama menjalani

pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta para staf prodi pendidikan kimia yang membantu dalam proses administrasi.

3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd selaku penasehat akedemik dan dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktu untuk anak bimbingannya.
4. Ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan karya ilmiah.
5. Bapak kepala sekolah SMA Negeri 1 Teupah Selatan M. Daud. H, S.Ag., M.Pd dan Ibu Fina arianti, S.Pd selaku guru bidang studi kimia yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian dalam proses pengumpulan dapat terwujud penulisan skripsi ini.

Peneliti sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan ilmu peneliti. Oleh karena itu peneliti mengharapkan masukan yang konstruktif dari semua pihak dalam rangka penyempurnaan skripsi ini. Besar harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 4 Desember 2019  
Peneliti,

Deka Putri Nanda

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1: PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Hipotesis Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Efektivitas Pembelajaran .....	9
1. Pengertian Efektivitas Pembelajaran .....	9
2. Kriteria Efektivitas Pembelajaran.....	10
B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	11
C. Sintaks model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	12
D. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	14
E. Hasil Belajar.....	15
a. Pengertian Hasil Belajar.....	15
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	17
F. Respon Siswa .....	18
a. Pengertian Respon.....	18
b. Macam-macam Respon.....	20
G. Konsep Hidrokarbon.....	23
1. Pengertian senyawa Hidrokarbon .....	23
2. Klasifikasi Hidrokarbon .....	30
H. Penelitian Yang Relevan.....	31
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
A. Rancangan Penelitian .....	34
B. Populasi dan Sampel .....	35

C. Instrumen Pengumpulan Data.....	36
1. Validasi Instrumen .....	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
1. Tes Hasil Belajar Siswa .....	38
2. Angket Respon Siswa .....	38
E. Teknik Analisis Data.....	39
1. Analisis Tes Hasil Belajar .....	39
2. Respon Siswa .....	41
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A. Hasil Penelitian .....	42
1. Penyajian Data .....	42
2. Pengolahan Data.....	46
3. Interpretasi Data.....	58
B. Pembahasan.....	60
1. Hasil Belajar.....	60
2. Respon Siswa .....	66
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
A. Kesimpulan .....	68
B. Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>73</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>167</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 : Hasil Rata-rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	59
Gambar 4.2 : Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing .....	60



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Tahapan Pembelajaran Inkuiri.....	13
Tabel 2.2	: Deret Homolog Alkana.....	25
Tabel 2.3	: Deret Homolog Alkena.....	27
Tabel 2.4	: Deret Homolog Alkuna.....	28
Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian.....	35
Tabel 3.2	: Kriteria Persentase Respon Siswa.....	41
Tabel 4.1	: Data Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen di SMA Negeri1 Teupah Selatan.....	43
Tabel 4.2	: Data Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	44
Tabel 4.3	: Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> .....	49
Tabel 4.4	: Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Pre-tes</i> .....	51
Tabel 4.5	: Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> .....	52
Tabel 4.6	: Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Post-test</i> .....	52
Tabel 4.7	: Uji Korelasi <i>Person Product Moment</i> .....	54
Tabel 4.8	: Data Hasil Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	73
Lampiran 2	: Surat Permohonan Keizinan Untuk Mengadakan Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	74
Lampiran 3	: Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	75
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.....	76
Lampiran 5	: Silabus .....	77
Lampiran 6	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	80
Lampiran 7	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	97
Lampiran 8	: Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Siswa.....	120
Lampiran 9	: Soal <i>Pre-Test</i> .....	129
Lampiran 10	: Soal <i>Post-test</i> .....	139
Lampiran 11	: Respon Siswa .....	149
Lampiran 12	: Lembar Validasi Soal <i>Pretest, Postes</i> dan Angket.....	154
Lampiran 13	: Daftar Nilai Siswa SMA Negeri 1 Teupah Selatan.....	160
Lampiran 14	: Tabel Chi Kuadrat .....	161
Lampiran 15	: Tabel r-Kolrelasi.....	162
Lampiran 16	: Tabel Distribusi t.....	163
Lampiran 17	: Dokumentasi.....	164
Lampiran 18	: Daftar Riwayat Hidup .....	167

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Landasan pendidikan adalah asumsi yang menjadi fondasi dan dasar pijakan atau titik tolak dalam rangka latihan atau praktik pendidikan dan atau studi pendidikan, untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sendiri. Pengertian landasan dikaitkan dengan pendidikan menjadi penting karena landasan dalam pendidikan ialah sebagai acuan konsep, prinsip, teori, bagi para pendidik atau guru, dalam rangka melaksanakan praktik pendidikan dan atau studi pendidikan.<sup>1</sup>

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>2</sup>

Pembelajaran adalah proses intraksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada

---

<sup>1</sup> Amos Neolaka dan Grace Amialia A. Neolaka, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*, (Depok: KENCA, 2017), h.3

<sup>2</sup> Nofrion, *Komunikasi Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2016), h.41

peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan salah satu guru Fina Arianti, S.Pd yang memegang mata pelajaran kimia pada tanggal 01 Agustus 2019 pada hari Kamis, di SMA Negeri 1 Teupah Selatan sudah menggunakan kurikulum 2013 dan Nilai Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 68. Adapun siswa yang mencapai nilai KKM pada materi hidrokarbon yaitu 32 %, sedangkan siswa yang belum mencapai KKM yaitu 68 %. Di SMA Negeri 1 Teupah Selatan cenderung menggunakan model pembelajaran, namun pada materi hidrokarbon belum pernah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat menemukan jawaban dari suatu permasalahan dengan cara mencari dan menganalisis dibawah bimbingan guru adalah inkuiri terbimbing. Model ini diduga dapat meningkatkan keterampilan mengelompokkan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri jawaban dibawah bimbingan intensif dari guru.<sup>4</sup> Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon dapat meningkatkan keterampilan mengelompokkan, terutama pada tahap analisis data. Siswa

---

<sup>3</sup> Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 7.

<sup>4</sup> Suyanti, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), h. 2-3.

menganalisis data dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disajikan, dari analisis ini siswa dapat meningkatkan keterampilan dalam mengelompokkan.

Pada materi hidrokarbon, siswa banyak dikenalkan dengan senyawa penyusun benda-benda yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa diajak untuk dapat membedakan jenis-jenis senyawa atau reaksi hidrokarbon yang berkaitan langsung dengan pengetahuan alam yang sering dijumpai di lingkungan. Contohnya bensin, gas elpiji, pipa, lilin, etanol adalah benda-benda yang dihasilkan dari reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon lebih efektif dalam meningkatkan ketelampilan mengelompokkan dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya.

Menurut Liza Praptiwi dan Sarwi dalam penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Eksperimen Inkuiri Terbimbing Berbantuan *My Own Dictionary* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Unjuk Kerja Siswa Smp Rsbi.” Penelitian ini dengan menggunakan metode eksperimen dengan *control group pre-test post-test design*. Rata-rata persentase unjuk kerja siswa kelas eksperimen sebesar 82,50% dan kelas kontrol sebesar 81,40%. *Gain* <g> pada kelas eksperimen diperoleh 0.72 (tinggi) dan kelas kontrol diperoleh 0.66 (sedang). Pada kelas eksperimen diperoleh ketuntasan klasikal 82% dan kelas kontrol 68%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *My Own*

*Dictionary* efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep dan unjuk kerja siswa SMP RSBI”.<sup>5</sup>

Menurut Eka Puspita Dewi, dkk dalam penelitian yang berjudul “Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor.” Dengan desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental* dalam bentuk *nonequivalent pretes-postes control group design*. Berdasarkan hasil uji efektivitas, maka diketahui bahwa nilai *n-gain* kelas eksperimen (0,62) > kelas kontrol (0,40). Keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan untuk setiap indikator. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa modul dengan model inkuiri telah efektif dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa.<sup>6</sup>

Inkuiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok atau pasangannya.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Liza Praptiwi dan Sarwi, Efektivitas Model Pembelajaran Eksperimen Inkuiri Terbimbing Berbantuan *My Own Dictionary* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Unjuk Kerja Siswa Smp Rsbi, *Unnes Science Education Journal*, vol.1, no.2, 2012, h. 124.

<sup>6</sup> Eka Puspita Dewi, dkk, Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor, *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 2, No. 2, 2017, h. 105.

<sup>7</sup> Wiwin Ambarsari, Slamet Santosa dan Maridi, Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 7 Surakarta, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol.5, No.1, 2013, h.83.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keefektifan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan?
2. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah selatan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui keefektifan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.
2. Mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang perlu diuji kebenarannya. Oleh karena itu, hipotesis berfungsi sebagai kemungkinan untuk menguji kebenaran suatu teori.<sup>8</sup> Berdasarkan pengertian tersebut bahwa terdapat keefektifan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah serta tujuan penelitian yang ingin dicapai maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran atau memperluas konsep-konsep, menambah wawasan serta pengetahuan tentang teori-teori ilmu pengetahuan dari penelitian sesuai dengan bidang ilmu kimia dalam suatu penelitian.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa dapat memperdalam pemahamannya tentang materi hidrokarbon serta dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

---

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

- b. Bagi guru, membantu dalam menciptakan situasi belajar yang menarik dan interaktif serta memberikan alternatif model pembelajaran yang sesuai dengan materi kimia yang akan diajarkan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi peneliti, dapat menjadi acuan untuk meningkatkan keterampilan peneliti sebagai calon guru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- d. Bagi sekolah, dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat memberikan perbaikan mutu pendidikan kimia kelas XI khususnya pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalah pahaman para pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud, maka merasa perlu dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Istilah-istilah yang perlu dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas merupakan unsur pokok untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditentukan di dalam setiap organisasi, kegiatan ataupun program. Disebut efektivitas apabila tercapai tujuan ataupun sasaran seperti yang telah

ditentukan. Secara singkat, efektivitas adalah pengukuran dalam arti tercapainya tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.<sup>9</sup>

2. Model pembelajaran adalah strategi atau model pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi dan bekerjasama dengan memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.<sup>10</sup>
3. Inkuiri Terbimbing adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.<sup>11</sup>
4. Hasil Belajar adalah sesuatu yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan merupakan gambaran tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang dipelajari.
5. Hidrokarbon adalah senyawa karbon yang hanya tersusun atas atom hidrogen dan karbon. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa utama penyusun bahan bakar seperti gas alam, minyak bumi, dan fraksi-fraksi minyak bumi.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Bachtiar Rifa'I, Efektivitas Pemberdayaan Usaha *Micro* Kecil dan Menengah (UMKM) Krupuk Ikan dalam Program Pengembangan Labsite Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedung Rejo Kecamatan Jabon Kabupaten Siduarjo, *Jurnal Kebijakan Dan Manajemen Public*, Vol. 1, No. 2, 2013, H.132.

<sup>10</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 202.

<sup>11</sup> Ratni Purwasih, Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan *Self Confidence* Siswa Mts Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, Vol.9, No.1, 2015, h.18.

<sup>12</sup> A. Haris Watono, dkk, Kimia Untuk Siswa Sma/Ma Kela XI, (*Bandung: Yrama Widya, 2016*), H. 3.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Efektivitas Pembelajaran**

#### **1. Pengertian Efektivitas Pembelajaran**

Proses belajar mengajar di sekolah, pasti mempunyai target yang harus dicapai oleh setiap guru. Target tersebut tentunya harus disesuaikan dengan waktu yang tersedia tanpa mengabaikan tujuan utama dari pembelajaran itu sendiri, yakni pemahaman dan keterampilan siswa. Sehingga apabila tujuan-tujuan yang telah ditentukan dalam pembelajaran dapat tercapai dengan baik maka proses belajar mengajar dapat dikatakan efektif.<sup>13</sup>

Efektifitas adalah kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang ditujuh. Menurut Sadiman dalam Trianto bahwa “Keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar”. Efektivitas pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan dari suatu proses intraksi, baik antar peserta didik maupun antara peserta didik dengan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang tuntas. Sedangkan dari segi proses dapat dilihat dari aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung, respon peserta didik terhadap pembelajaran, dan penguasaan konsep peserta didik.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Ayu Mafriani, Efektivitas Model Kooperatif Tipe *Group Investication* (GI) Terintegrasi *Entrepreneur* Pada Materi Laju Reaksi di SMAN 2 Darul Makmur, *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2018), h. 12.

<sup>14</sup> Ayu Mafriani, Efektivitas Model Kooperatif Tipe Group..., h. 13.

## 2. Kriteria Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas metode pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Kriteria keefektivan mengacu pada:

- a. Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah peserta didik telah memperoleh nilai 60 dalam meningkatkan hasil belajar.
- b. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik apabila secara statistik hasil belajar peserta didik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran.
- c. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi, apabila setelah pembelajar peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik, serta peserta didik belajar dalam keadaan yang menyenangkan.<sup>15</sup>

Proses belajar mengajar pasti mempunyai target yang harus dicapai oleh setiap guru, dapat kita lihat dari efektivitas pembelajaran yang kita peroleh setelah proses pembelajaran baik itu dari guru maupun dari siswanya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

---

<sup>15</sup> Ayu Mafriani, Efektivitas Model Kooperatif Tipe Group..., h. 14.

## B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Ketika menggunakan model pembelajaran ini, guru menyajikan contoh-contoh pada siswa, memandu saat mereka berusaha menemukan pola-pola dalam contoh-contoh tersebut, dan memberikan semacam penutup ketika siswa telah mampu mendeskripsikan gagasan yang diajarkan oleh guru.<sup>16</sup>

Model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan penyelidikan, sedangkan guru membimbing mereka kearah yang tepat/benar. Dalam model pembelajaran ini, guru perlu memiliki keterampilan memberikan bimbingan, yakni mendiagnosis kesulitan siswa dan memberikan bantuan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi.<sup>17</sup> Model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) masih memegang peran guru dalam memilih topik/bahasan, pertanyaan dan menyediakan materi. Akan tetapi siswa diharuskan untuk mendesain atau merancang penyelidikan, menganalisis hasil, dan sampai kepada kesimpulan.

Tujuan utama inkuiri terbimbing adalah untuk mengembangkan siswa yang mandiri yang tahu bagaimana untuk memperluas pengetahuan dan keahlian melalui penggunaan keahlian dari berbagai sumber informasi yang digunakan baik di dalam

---

<sup>16</sup> David A. Jacobsen, dkk, *Methods for Teaching*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 209.

<sup>17</sup> Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 188.

maupun di luar sekolah. Sumber daya di dalam sekolah, seperti bahan pustaka, database dan sumber-sumber yang dipilih lainnya yang dilengkapi dan dikembangkan oleh perpustakaan umum, sumber daya masyarakat local, museum, dan internet.<sup>18</sup>

Dalam proses pembelajaran harus menggunakan model agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut misalnya seperti model inkuiri terbimbing yang menekankan kepada aktifitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan informasi, aktifitas yang dilakukan oleh seluruh peserta didik diarahkan mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga menimbulkan percaya diri terhadap diri peserta didik, dan pembelajaran inkuiri ini mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, sistematis, dan logis.

### **C. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Adapun sintaks belajar melalui inkuiri tidak jauh berbeda dengan langkah-langkah kerja para ilmuan dalam menemukan sesuatu.<sup>19</sup> Berikut merupakan tabel tahapan pembelajaran inkuiri:

---

<sup>18</sup> Carol C. Kuhthau, dkk, *Guided Inquiry; Learning In The 21<sup>st</sup> Century*, Artikel diakses dari [http://cissl.rutgers.edu/guidet\\_inquiry/introduction](http://cissl.rutgers.edu/guidet_inquiry/introduction), Pada tanggal 20 Februari 2019.

<sup>19</sup> Hamruni, *Strategi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Insan Madani, 2011), h. 29.

**Tabel 2.1** Tahapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Fase (1)	Perilaku Guru (2)
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis.</li> <li>• Guru membagi siswa dalam kelompok.</li> </ul>
2. Membuat hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis.</li> <li>• Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.</li> </ul>
3. Merancang percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesimpulan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan.</li> <li>• Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.</li> </ul>
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6. Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

(sumber: Hamruni, 2011)

#### **D. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

##### 1. Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

- a. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, efektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui metode ini dianggap lebih bermakna.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar.
- c. Sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku lewat pengalaman.
- d. Mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata, sehingga siswa memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

##### 2. Kekurang Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

- a. Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa
- b. Tidak mudah mendesainnya karena terbentur pada kebiasaan siswa.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Mazwan, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Kemampuan Literasi Sains terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi di Man Abdya, *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2018), h. 16.

## E. Hasil Belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan, dan sebagainya) oleh suatu usaha pikiran.<sup>21</sup> Belajar adalah suatu respon yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya intraksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan diman saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkah pengetahuan, keterampilan dan sikapnya.<sup>22</sup> Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar peserta didik pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku pada peserta didik. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.<sup>23</sup>

Hasil belajar merupakan suatu parameter yang dapat digunakan dalam menentukan berhasil atau tidaknya tujuan suatu pendidikan yang telah dilaksanakan dalam satuan pendidikan. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu:

---

<sup>21</sup> Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, *Kamus Besar Indonesia* ,(Jakarta: Balai Pustaka, 2005), H. 391.

<sup>22</sup> Hilmi, Efektivitas Penggunaan Media Gambar dalam pembelajaran Bahasa Arab, *Lantanida Journal*, Vol.1. 2016, H. 121.

<sup>23</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), H. 48-49.

### 1) Ranah kognitif

Ranah kognitif yaitu segi kemampuan yang berkenaan dengan ingatan atau pengenalan terhadap pengetahuan dan informasi serta pengembangan ketrampilan intelektual. Bloom mengemukakan aspek kognitif terdiri dari enam kategori, yaitu:<sup>24</sup>

- a) Pengetahuan dan ingatan, dalam hal ini peserta didik dituntut untuk dapat mengetahui atau mengenali adanya konsep, fakta atau istilah-istilah lain.
- b) Pemahaman, dengan pemahaman peserta didik diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta dan konsep.
- c) Aplikasi dan penerapan, merupakan kemampuan menyeleksi atau memiliki konsep, hukum, dalil, gagasan dan cara secara tepat untuk diterapkan dalam situasi yang baru.
- d) Analisis, merupakan kemampuan peserta didik untuk menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar.

### 2) Ranah afektif

Ranah afektif yaitu kemampuan yang mengutamakan perasaan, emosi, dan reaksi-reaksi yang berbeda dengan penalaran. Menurut Krathwohl dkk, aspek afektif terdiri dari lima kategori yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian, penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup.

---

<sup>24</sup> Daryanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), H.103

### 3) Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik yaitu kemampuan yang mengutamakan keterampilan jasmani atau gerakan peserta didik yang meliputi:<sup>25</sup>

- a) Gerakan refleks yaitu respon gerakan yang tidak disadari yang dimiliki sejak lahir.
- b) Dasar gerakan-gerakan yaitu gerakan-gerakan yang menuntun kepada keterampilan yang sifatnya kompleks.
- c) Perseptual abilitis yaitu kemampuan dari kemampuan kognitif dan gerakan.
- d) *Physical abilitis* yaitu kemampuan yang diperlukan untuk mengembangkan gerakan-gerakan keterampilan tingkat tinggi.

#### b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh tiga faktor:<sup>26</sup>

- a) Faktor dari dalam diri peserta didik (Internal) meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologi (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah).

Aspek fisiologi yaitu kondisi umum jasmani peserta didik. Hal ini dapat mempengaruhi semangat peserta didik dalam mengikuti pelajaran sehingga berpengaruh pada hasil belajar.

---

<sup>25</sup> Suharsimi dan Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), H. 123.

<sup>26</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), H. 129.

Aspek psikologi yaitu kondisi umum kejiwaan atau kerohanian yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas hasil belajar peserta didik. Diantara faktor-faktor rohaniah peserta didik adalah tingkat kecerdasan atau intelegensi peserta didik, sikap, bakat, minat, dan motivasi peserta didik.

- b) Faktor dari luar diri peserta didik (Eksternal) yakni kondisi lingkungan di sekitar peserta didik. Lingkungan di sekitar peserta didik yaitu lingkungan sosial seperti keluarga, guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelas peserta didik. Dan juga lingkungan non esensial seperti rumah, sekolah, alatalat belajar, dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.
- c) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

## **F. Respon Siswa**

### **1. Pengertian Respon**

Dalam istilah psikologi, respon dikenal dengan proses memunculkan dan membayangkan kembali gambaran hasil pengamatan. Respon berasal dari kata “*response*”, yang berarti balasan atau tanggapan (*reaction*). Respon adalah istilah psikologi yang digunakan untuk menamakan reaksi terhadap rangsang yang di terima

oleh panca indra. Hal yang menunjang dan melatar belakangi ukuran sebuah respon adalah sikap, persepsi, dan partisipasi. Respon pada prosesnya didahului sikap seseorang karena sikap merupakan kecendrungan atau kesediaan seseorang untuk bertingkah laku untuk jika menghadapi suatu rangsangan tertentu. Jadi, berbicara mengenai respon atau tidak respon terlepas dari pemahaman sikap. Respon juga diartikan sebagai suatu tingkah laku atau sikap yang berwujud baik sebelum pemahaman yang mendetail, penelitian, pengaruh atau penolakan, suka atau tidak suka serta pemanfaatan pada suatu fenomena tertentu.<sup>27</sup>

Respon adalah bayangan yang tinggal dalam ingatan kita setelah melalui proses pengamatan terlebih dahulu. Dalam respon pengamatan, respon tidak terikat oleh tempat dan waktu. Selain itu, yang menjadi objek dari respon itu masih kabur, tidak mendetail dan juga tidak memerlukan adanya perangsang dan bersifat imajiner. Berdasarkan beberapa pernyataan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa respon itu bermula dari adanya suatu tindakan pengamatan yang menghasilkan suatu kesan sehingga menjadi kesadaran yang dapat dikembangkan pada masa sekarang ataupun menjadi antisipasi pada masa yang akan datang, sehingga jelaslah bahwa pengamatan merupakan modal dari respon, seangkan modal pegamatan adalah alat indera yang meliputi penglihatan dan penginderaan.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> A. Sobur, *Psikologi Umum*, (Bandung:Pustaka Setia, 2009), h. 13.

<sup>28</sup> A. Sobur, *Psikologi Umum...*, h. 13

## 2. Macam-Macam Respon

Harvey dan Smith mendefinisikan bahwa, respon merupakan bentuk kesiapan dalam menentukan sikap baik dalam bentuk positif atau negative terhadap obyek atau situasi.<sup>29</sup> Definisi ini menunjukkan adanya pembagian respon yang oleh Ahmadi dirinci sebagai berikut:

### a. Respon Positif

Sebuah bentuk respon, tindakan atau sikap yang menunjukkan atau memperlihatkan, menerima, mengakui, menyetujui, serta melaksanakan norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.

### b. Respon Negatif

Bentuk respon, tindakan, atau sikap yang menunjukkan atau memperlihatkan peolakan atau tidak menyetujui terhadap norma-norma yang berlaku dimana individu itu berada.<sup>30</sup>

Sifat positif ditandai dengan sikap menerima, mengagumi, menunjukkan perhatian, sedangkan sikap negative ditandai dengan adanya sikap menolak, menunjukkan penghindaran, tidak menghargai serta acuh tak acuh. Individu yang telah menerima ransangan atau stimulus, baik dari dalam diri individu ataupun dari luar, maka tampak bahwa individu itu telah merespon terhadap stimulus yang ada dengan cara atau indikator tertentu. Individu merespon dalam bentuk ungkapan, atau dimanifestasikan dalam perilaku atau tindakan baik positif maupun negative dalam

---

<sup>29</sup> A. Ahmadi, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 164.

<sup>30</sup> A. Ahmadi, *Psikologi Umum...*, h. 166.

merespon stimulus tentang indikator respon tersebut tidak lepas dari tiga aspek, yakni aspek kognitif, efektif, dan konatif.<sup>31</sup>

Hal ini senada dengan pernyataan Rosenberg dan Hovland yang telah melakukan analisis terhadap berbagai respon yang dapat dijadikan penyimpulan sikap. Hasilnya terindikasi dalam tiga rana, yaitu kognitif, efektif dan konatif. Penjelasan adalah sebagai berikut:

a. Respon Kognitif

1) Verbal

Pernyataan mengenai apa yang dipercaya atau diyakini mengenai objek sikap. Contohnya kita mengetahui apakah seseorang memiliki sikap positif terhadap pendidikan, misalnya ia mengatakan bahwa ia percaya akan pentingnya mendengarkan, memperhatikan serta bertanya terhadap setiap pelajaran yang disampaikan guru akan dapat menguasai dan memahaminya dengan baik.

2) Non Verbal

Reaksi perseptual terhadap objek suatu sikap. Hal ini lebih sulit untuk diungkap disamping informasi tentang sikap yang diberikannya pun lebih bersifat tidak langsung. Contohnya reaksi seseorang terhadap artikel-artikel atau gambar-gambar mengenai fenomena dunia pendidikan sekaran ini, apakah ia menaruh perhatian terhadap berita-berita bagaimana sulitnya anak-anak yan ingin sekolah karena terbatasnya biaya juga bagaimana seorang anak yang sulit berdisiplin

---

<sup>31</sup> Muhibin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), h. 150.

dalam belajar baik dirumah maupun disekolah padahal kedua orang tuanya mampu.

b. Respon Afektif

1) Verbal

Pernyataan perasaan seseorang terhadap objek sikap. Contohnya apabila seseorang memberikan komentar negative terhadap guru yang menghukum keras terhadap siswa karena tidak mengerjakan tugasnya sebagai seorang siswa.

2) Non Verbal

Reaksi fisiologis terhadap objek sikap, seperti: ekspresi muka yang mencibir, tersenyum, gerakan tangan dan sebagainya yang dapat menjadi indikasi perasaan seseorang apabila dihadapkan pada suatu objek.

c. Respon Konatif

1) Verbal

Pernyataan intensi perilaku. Dalam bentuk verbal hal ini terungkap dalam bentuk pernyataan keinginan atau kecenderungan untuk melakukan sesuatu. Contohnya keikutsertaan atau terjun langsung dalam mendidik anak yang tidak mempunyai kedisiplinan belajar asal-asalan menjadikan lebih sungguh-sungguh dalam belajarnya.

## 2) Non Verbal

Perilaku tanpa sehubungan dengan objek sikap. Respon non verbal dapat berupa ajakan pada orang lain. Misalnya, mengajak para orang tua agar bias membimbing dan mengarahkan anaknya agar biasa belajar dengan baik.<sup>32</sup>

Menurut teori simbolik, individu dalam memberikan respon didasarkan pada pemahaman mereka terhadap fenomena sosial yang akan mereka respon. Berbeda dengan teori behavior, dimana individu dalam merespon fenomena sosial tidak didasarkan pada pemahaman mereka terhadap fenomena sosial tersebut.<sup>33</sup>

## G. Konsep Hidrokarbon

### 1. Pengertian Senyawa Hidrokarbon

Dalam bidang kimia, hidrokarbon adalah sebuah senyawa yang terdiri dari unsur atom karbon (C) dan atom hidrogen (H). Seluruh atom hidrogen memiliki rantai karbon yang berikatan dengan rantai tersebut. Atom karbon memiliki kekhasan tersendiri, dimana atom karbon (C) menjadi pemeran utama dalam mempelajari hidrokarbon. Atom C ini memiliki karakteristik yang khas. Karakteristik itu adalah mampu membentuk rantai C yang panjang.<sup>34</sup>

Peristiwa ini disebabkan atom C mempunyai empat elektron valensi yang dapat berikatan kovalen dengan atom sejenis atau atom lain. Ikatan kovalen pada atom C terdiri dari ikatan tunggal, ikatan rangkap dua, ikatan rangkap tiga dan ikatan

---

<sup>32</sup> Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), h. 19-21.

<sup>33</sup> A. Ahmadi, *Psikologi Umum...*, h. 166-167.

<sup>34</sup> M. Nurkhozin dan Sri Mulyanti, *Kimia Sip*, (Yogyakarta: Andi, 2017), h. 8.

rangkap empat. Ikatan kovalen tunggal berarti hanya mengikat satu atom C saja, pada ikatan kovalen rangkap dua mengikat dua atom lain, rangkap tiga mengikat tiga atom lain dan rangkap empat mengikat empat atom lain.<sup>35</sup>

Hidrokarbon dibagi menjadi dua kelompok yaitu hidrokarbon alifatik dan hidrokarbon aromatik. Hidrokarbon alifatik adalah senyawa yang berantai lurus, berantai cabang, dan rantai melingkar. Sedangkan hidrokarbon aromatik, biasanya mengandung cincin atom karbon yang sangat stabil. Dapatlah sekarang dimengerti bahwa jumlah senyawa karbon demikian banyaknya walaupun jumlah jenis unsur pembentuknya sedikit. Berdasarkan kelipatan ikatan karbon-karbonyanya, hidrokarbon alifatik masih dapat dibedakan lagi menjadi dua sub kelompok, yakni hidrokarbon jenuh yang mengandung paling sedikit satu ikatan rangkap dua, atau satu ikatan rangkap tiga.<sup>36</sup>

Berdasarkan jumlah ikatan antara atom karbon, senyawa karbon dikelompokkan menjadi senyawa jenuh dan tidak jenuh. Pada senyawa hidrokarbon jenuh, atom karbon dapat mengikat atom hidrogen secara maksimal. Senyawa yang tergolong hidrokarbon jenuh adalah golongan alkana. Sedangkan pada senyawa karbon tak jenuh terdiri dari alkena dan alkuna.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Enik Suryahni, *Cepat Menguasai Soal Kimia*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), h. 10.

<sup>36</sup> Unggul Sudarmo, *Belajar Kimia*, (Jakarta: Erlangga, 2017), h. 15.

<sup>37</sup> Cucu Suhendar, *Buku Saku Kimia*, (PT Mizan Pustaka, 2010), h. 14.

1. Senyawa alkana merupakan rantai karbon yang paling sederhana. Alkana merupakan senyawa hidrokarbon jenuh yang seluruh ikatannya pada atom karbonnya tunggal. Rumus umum alkana adalah:  $C_nH_{2n+2}$ .

**Tabel 2.2** Deret Homolog Alkana

Deret Alkana	Rumus Molekul	Rumus struktur
(1)	(2)	(3)
Metana	$CH_4$	$CH_4$
Etana	$C_2H_6$	$CH_3-CH_3$
Propana	$C_3H_8$	$CH_3-CH_2-CH_3$
Butana	$C_4H_{10}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
Pentana	$C_5H_{12}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Heksana	$C_6H_{14}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Heptana	$C_7H_{16}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Oktana	$C_8H_{18}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Nonana	$C_9H_{20}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Dekana	$C_{10}H_{22}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

(Raymond Chang, 2004)

Dari kiri ke kanan secara berurutan terdapat selesih jumlah gugus  $CH_2$  dari metana propane kelebihan satu gugus  $CH_2$  dari etana, dan seterusnya.

a) Penamaan alkana menurut IUPAC:

- 1) Alkana rantai lurus diberi nama dengan awalan  $n$  ( $n$  = normal)

Contoh:



## 2) Alkana rantai bercabang

- Rantai induk diambil dari rantai karbon terpanjang
- Cabang merupakan gugus alkil. Nama alkil sama dengan nama alkana dengan jumlah atom C sama hanya akhiran ana diganti il.
- Jika hanya ada satu cabang maka rantai cabang diberi nomor sekecil mungkin.
- Jika dari cabang lebih dari satu dan sejenis menggunakan awalan yunani (di= 2, tri= 3, tetra= 4, dan seterusnya) dan jika berbeda jenis maka di urutkan secara alfabet.<sup>38</sup>

Contoh:



## b) Sifat fisika Alkana

- 1) Untuk alkana yang tidak bercabang, pada suhu kamar ( 25°C) alkana dengan jumlah atom C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> berwujud gas C<sub>5</sub>-C<sub>18</sub> ke atas berwujud padat
- 2) Makin tinggi massa molekul, makin tinggi titik didihnya dan titik leburnya
- 3) Alkana dengan massa molekul sama, makin panjang karbon rantai makin tinggi titik didihnya

<sup>38</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 335.

- 4) Alkana tidak larut dalam pelarut polar (air), tetapi dapat larut dalam pelarut nonpolar.
2. Alkena merupakan senyawa hidrokarbon dengan ikatan rangkap dua ( $-C=C-$ ). Alkena paling sederhana yaitu etena,  $C_2H_4$ . Rumus umum alkena adalah:  $C_nH_{2n}$ .

**Tabel 2.3** Deret Homolog Alkena

Deret alkena	Rumus struktur	Rumus Molekul
(1)	(2)	(3)
Metena	$CH_2$	$CH_2$
Etena	$CH_2=CH_2$	$C_2H_4$
Propena	$CH_2=CH-CH_2$	$C_3H_6$
Butena	$CH_2=CH-CH_2-CH_3$	$C_4H_8$
Pentena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_5H_{10}$
(1)	(2)	(3)
Heksena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_6H_{12}$
Heptena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_7H_{14}$
Oktena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_8H_{16}$
Nonena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_9H_{18}$
Dekena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	$C_{10}H_{20}$

3. Alkuna merupakan senyawa hidrokarbon dengan ikatan rangkap tiga ( $-\text{C}\equiv\text{C}-$ ). Alkuna paling sederhana yaitu etuna,  $\text{C}_2\text{H}_2$ . Rumus umum alkuna adalah:  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ .

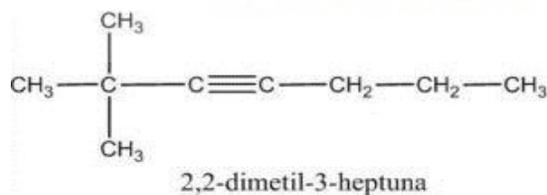
**Tabel 2.4** Deret Homolog Alkuna

Deret alkuna	Rumus struktur	Rumus Molekul
(1)	(2)	(3)
Metuna	CH	CH
Etuna	$\text{CH}\equiv\text{CH}$	$\text{C}_2\text{H}_2$
Propuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	$\text{C}_3\text{H}_4$
Butuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_4\text{H}_6$
Pentuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_5\text{H}_8$
Heksuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_6\text{H}_{10}$
Heptuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_7\text{H}_{12}$
Oktuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_8\text{H}_{14}$
(1)	(2)	(3)
Nonuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_9\text{H}_{16}$
Dekuna	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	$\text{C}_{10}\text{H}_{18}$

- a. Rumus umum Alkuna

Rumus umum alkuna yaitu :  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  ; **n = jumlah atom C.**

**Contoh :**



b. Sifat-sifat Alkena dan Alkuna

- 1) Semakin panjang rantai karbonnya, semakin tinggi titik didih dan titik lelehnya.
- 2) Alkena dan alkuna merupakan hidrokarbon tak jenuh, sehingga mudah mengalami reaksi adisi (penambahan).
- 3) Alkena dan alkuna dapat mengalami reaksi polimerisasi, yaitu penggabungan monomer-monomer (molekul kecil) menjadi polimer (makromolekul). Polimerisasi alkena terjadi berdasarkan reaksi adisi.<sup>39</sup>

Berdasarkan kemampuan atom karbon yang dapat berikatan dengan atom karbon lain, muncullah istilah atom karbon primer, sekunder, tersier, dan kuartener. Istilah ini didasarkan pada jumlah atom karbon yang terikat pada atom karbon tertentu.

1. Atom karbon primer (dilambangkan dengan  $1^\circ$ ) adalah atom-atom karbon yang mengikat satu atom karbon tetangga. Dalam senyawa tersebut terdapat 4 atom karbon primer yang berada pada setiap ujung.
2. Atom karbon sekunder (dilambangkan dengan  $2^\circ$ ) adalah atom-atom karbon yang mengikat dua atom karbon tetangga.
3. Atom karbon tersier (dilambangkan dengan  $3^\circ$ ) adalah atom-atom karbon yang mengikat tiga atom karbon tetangga.
4. Atom karbon kuartener (dilambangkan dengan  $4^\circ$ ) adalah atom-atom karbon yang mengikat empat atom karbon tetangga.

---

<sup>39</sup> Wismono dan Joko, *Kimia dan Kecakapan Hidup*, (Jakarta: Ganeca Exact, 2007), h. 216.

## 2. Klasifikasi hidrokarbon

### a. Hidrokarbon jenuh

Hidrokarbon jenuh adalah hidrokarbon yang paling sederhana. Hidrokarbon ini seluruhnya terdiri dari ikatan tunggal dan terikat dengan hidrogen. Rumus umum untuk hidrokarbon tersaturasi adalah  $C_nH_{2n+2}$ . Hidrokarbon jenuh merupakan komposisi utama pada bahan bakar fosil dan ditemukan dalam bentuk rantai lurus maupun bercabang. Hidrokarbon dengan rumus molekul sama tapi rumus strukturnya berbeda dinamakan isomer struktur.

### b. Hidrokarbon tak jenuh

Hidrokarbon tak jenuh adalah hidrokarbon yang memiliki satu atau lebih ikatan rangkap, baik dua maupun rangkap tiga. Hidrokarbon yang mempunyai ikatan rangkap dua disebut dengan alkena, dengan rumus umum  $C_nH_{2n}$ . Hidrokarbon yang memiliki ikatan rangkap tiga disebut alkuna, dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$ .

### c. Sikloalkana

Sikloalkana adalah hidrokarbon yang mengandung satu atau lebih cincin karbon. Rumus umum untuk hidrokarbon jenuh dengan satu cincin adalah



## H. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Noor Malikhah Muazizah , dkk dalam penelitiannya bahwa hasil analisis menunjukkan rata-rata hasil *posttest* kelas

---

<sup>40</sup>A. Haris Watono, dkk, 2017, *Kimia Untuk SMA*, (Bandung: Yrama Widya), h. 19.

eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 83,33 dan 78,47. Data yang telah diperoleh dianalisis dengan uji perbedaan rata-rata satu pihak yang menunjukkan bahwa thitung lebih besar daripada tkritis. Artinya rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil analisis kualitatif afektif dan psikomotorik kelas eksperimen tiap aspeknya lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e-learning berbasis Moodle* dengan pendekatan *Guided Inquiry* efektif meningkatkan hasil belajar siswa materi hidrokarbon SMA kelas XI.<sup>41</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Jenny Belviyan dan Lisa utami dalam penelitiannya menunjukkan bahwa analisis data yang telah dilakukan, dinyatakan dua hasil dari penelitian ini. Pertama, dengan uji-t yang menunjukkan thitung > ttabel dengan nilai hitung  $2,19 > 1,99$  yang artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga penerapan pendidikan karakter melalui strategi inkuiri terbimbing mempengaruhi pendidikan karakter siswa kelas X pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di SMA Negeri 9 Pekanbaru. Kedua, besarnya pengaruh penerapan pendidikan karakter melalui strategi inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru adalah sebesar 5,86 % yang termasuk dalam kategori mulai terlihat.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Noor Malikhah Muazizah, dkk, Keefektifan Penggunaan *E-Learning* Berbasis *Moodle* Berpendekatan *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol.10, No.2, 2016, h. 1760.

<sup>42</sup> Jenny Belviyan dan Lisa utami, Pengaruh Penerapan Pendidikan Karakter Melalui Strategi Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit, *Jurnal Eksakta Pendidikan*, Vol.1, No.2, 2017, h. 94.

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Rahmatul Aidha dalam penelitiannya menunjukkan bahwa hasil pengembangan, maka penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) Modul pembelajaran kimia pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis inkuiri terbimbing telah dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia di sekolah. (b) Validitas produk modul pembelajaran kimia pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan telah sesuai dengan kurikulum dan konsep yang benar serta sudah menggunakan bahasa dan komunikasi modul pembelajaran yang baik. (c) Praktikalitas modul pembelajaran kimia pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis inkuiri terbimbing menunjukkan tingkat sangat tinggi. hal ini mengungkapkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan memiliki kategori kepraktisan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran. (d) Efektifitas modul pembelajaran kimia pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan sudah baik.<sup>43</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Oktavia Sulistina, I Wayan Dasna, dan Sрни Murtinah Iskandar dalam penelitiannya menunjukkan bahwa metode pembelajaran inkuiri terbuka dan terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (kognitif, psikomotor, dan afektif) siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (ceramah-praktikum). Metode pembelajaran inkuiri yang

---

<sup>43</sup> Eka Rahmatul Aidha, Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Pada Materi Pokok Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Berbasis Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*), *Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol.16, No.1, 2016, h. 7.

berbasis laboratorium baik untuk diterapkan pada pembelajaran bidang studi dalam rumpun IPA atau sains khususnya kimia, karena pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan melibatkan siswa secara aktif dalam perolehan pengetahuan, sehingga hasil belajar dan pemahaman konsep siswa bisa menjadi lebih baik. Penggunaan metode inkuiri terbuka dalam pembelajaran akan berhasil dengan baik jika dilakukan secara kontinu, sehingga siswa terbiasa untuk bekerja secara mandiri dalam memperoleh pengetahuannya.<sup>44</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Puspita Dewi, dkk hasil dalam penelitiannya menunjukkan bahwa uji efektivitas, maka diketahui bahwa nilai *n-gain* kelas eksperimen (0,62) > kelas kontrol (0,40). Keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan untuk setiap indikator. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa modul dengan model inkuiri telah efektif dalam menumbuhkan keterampilan proses sains siswa.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Oktavia Sulistina, I Wayan Dasna, dan Sрни Murtinah Iskandar, Penggunaan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Laboratorium Malang Kelas X, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.17, No.1, 2010, h. 87.

<sup>45</sup> Eka Puspita Dewi, dkk, Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kalor, *Jurnal Ilmu Keguruan dan Tarbiyah*, Vol.2, No.2, 2017, h. 6.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian merupakan salah satu bentuk kegiatan ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan atau kebenaran. Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>46</sup> Adapun penetapan metode yang peneliti gunakan adalah *pre eksperimental*. Bentuk *pre eksperimental* yang digunakan pada penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.

Sebelum proses pembelajaran dimulai diberikan tes awal (*Pretest*) untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa. Setelah akhir pembelajaran diberikan tes akhir (*Posttest*) untuk mengetahui hasil belajar setelah diberikan perlakuan.

---

<sup>46</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: ALFABETA, 2014), h. 14

Adapun rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1:

**Tabel 3.1 Rancangan penelitian**

Grup	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pemberian tes awal (*pretest*)

X = Diberi perlakuan (*treatment*) dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

O<sub>2</sub> = Pemberian tes akhir (*Posttest*)

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>47</sup> Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara sampling jenuh, teknik ini digunakan apabila semua anggota populasi dipakai sebagai sampel. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

---

<sup>47</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 80.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan pengumpulan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mempermudah pengelolaan data.<sup>48</sup> Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Validasi Instrumen

Validasi dalam penelitian dijelaskan sebagai suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian tentang isi atau arti sebenarnya yang diukur. Paling tidak yang dapat dilakukan dalam menetapkan validitas suatu instrumen pengukuran adalah menghasilkan derajat yang tinggi dari kedektan data yang diperoleh dengan apa yang diyakini dalam pengukuran.<sup>49</sup>

Instrument dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}}$$

Keterangan:

N = jumlah responden

X = skor yang diberikan oleh rater 1

Y = skor yang diberikan oleh rater 2<sup>50</sup>

<sup>48</sup> Suharsimi Anjanto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 265.

<sup>49</sup> Husein Umur, *Riset Sumber Daya Manusia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005), h. 126

<sup>50</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 228.

Sebuah instrumen dikatakan benar apabila mampu mengukur apa yang diinginkan atau mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Perhitungan validitas soal dalam penelitian ini memiliki ketentuan sebagai berikut:

Sangat buruk	= 0% - 10%
Buruk	= 11% - 30%
Cukup	= 31% - 60%
Baik	= 61% - 80%
Baik Sekali	= 81% - 100%

a. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur/mengetahui sesuatu dengan cara-cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>51</sup> Instrumen yang digunakan dalam tes ini berupa soal-soal yang diberikan berjumlah sebanyak 10 soal pilihan ganda yang dikerjakan sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran.

b. Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk mengukur respon dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan. Pengisian angket dilakukan setelah berakhir proses pembelajaran.

---

<sup>51</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi aksara, 2005), h. 48.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah evaluasi dari hasil belajar siswa dan respon siswa dalam menyelesaikan soal-soal kimia pada materi Hidrokarbon. Sebelumnya proses belajar mengajar dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajarannya sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Tes Hasil Belajar

Tes diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) kegiatan belajar mengajar pada materi hidrokarbon dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tes yang dibuat pada tes tahap awal dan tes tahap akhir berupa soal pilihan ganda dengan jumlah soal masing-masing 20 soal yang dilaksanakan sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Hasil tes tersebut diambil sebagai data yang diolah dalam penelitian untuk melihat bagaimana hasil yang diperoleh siswa dalam memahami materi hidrokarbon.

### 2. Angket Respon Siswa

Angket atau disebut juga dengan kuesioner adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden.<sup>52</sup> Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mendapatkan informasi tentang respon siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model

---

<sup>52</sup> Sukardi, *Model Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 78.

pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon. Angket ini berisi pernyataan sebanyak 10 pernyataan dengan pilihan jawaban iya atau tidak.

## **E. Teknik Analisis Data**

Teknis analisis data adalah suatu proses mengolah data yang bertujuan untuk mendapatkan berbagai informasi sehingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian.

Data yang diperoleh ini selanjutnya dianalisis. Analisis ini berguna untuk mengetahui perkembangan siswa apakah ada pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada hidrokarbon dan respon siswa terhadap model pembelajaran. Adapun teknik analisis data hasil belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis tes hasil belajar**

Analisis tes hasil belajar siswa bertujuan untuk menguraikan keterangan-keterangan atau data-data yang diperoleh dari hasil proses pembelajaran. Sebelum melakukan uji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat menggunakan uji normalitas. Setelah data berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji hipotesis, yaitu dengan menggunakan rumus uji korelasi *product moment*.

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menentukan data tersebut berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan dengan menghitung data

tersebut secara manual dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

$H_0$  : data berasal dari populasi yang terdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan *P-Value* atau *significance* (sig) adalah sebagai berikut:

Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak atau data tidak berdistribusi normal.

Jika  $\text{sig} \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau data berdistribusi normal.

b. Uji hipotesis

Setelah dilakukan perhitungan normalitas maka selanjutnya ialah dilakukannya uji hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y
- x : Skor tiap item dari responden variabel x
- y : Skor tiap item dari responden variabel x
- xy : Hasil kali variabel x dan y
- n : Jumlah responden

Harga koefisien korelasi tersebut selanjutnya diuji signifikannya dengan membandingkan dengan  $r_{table}$ . Ketentuan bila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka  $H_0$

diterima, dan  $H_a$  ditolak. Tetapi sebaliknya bila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak. Dengan taraf signifikannya 0,05 dan  $dk = (n - 2)$ .<sup>53</sup>

Adapun bentuk hipotesis yang diuji dalam penelitian adalah:

$H_0$  : tidak terdapat efektivitas hasil belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

$H_a$  : terdapat efektivitas hasil belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

## 2. Respon siswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan serta kemudahan memahami pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon. Persentase respon siswa dapat dihitung dengan rumus :

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

Keterangan:

P : angka persentase yang dicari

f : frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N: jumlah sampel

Adapun kriteria persentase respon siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel.3.2** Kriteria Persentase Respon Siswa<sup>54</sup>

No	Persentase (%)	Kategori
1	85% < RS	Sangat Positif
2	70% < RS < 85%	Positif
3	50% < RS < 70%	Kurang Positif
4	RS < 50%	Tidak Positif

<sup>53</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 258.

<sup>54</sup> Ummu Khairiyah, "Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada siswa Kelas IV di SD/MI Lamongan", *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, Vol. 5. No. 2, 2019, h. 201.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Penyajian Data

##### a. Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar diperoleh melalui instrumen penelitian berupa tes. Sebelum menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model Inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon terlebih dulu peneliti memberikan *pretest* kepada siswa kelas eksperimen. *Pretest* ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai materi hidrokarbon. Setelah diberikannya tes awal, kemudian diberikan pula *posttest* di akhir pembelajaran yang telah berlangsung selama tiga kali pertemuan. *posttest* ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa. Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, maka instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh beberapa tim ahli.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan data *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1** Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

<b>Kelas Eksperimen / XI IPA</b>			
<b>No</b>	<b>Inisial</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	IJ	40	100
2	NY	30	90
3	AS	25	90
4	SU	45	90
5	NF	35	80
6	F	15	80
7	MFH	30	80
8	RA	30	80
9	RY	30	75
10	SF	30	75
11	W	25	75
12	IPS	35	70
13	MS	25	70
14	DM	35	70
15	FIK	25	70
16	IP	25	70
17	RE	10	70
18	CSS	20	65
19	NPA	20	65
(1)	(2)	(3)	(4)

20	SHR	30	65
21	AF	15	60
22	RUS	15	60
Jumlah		590	1650
Rata-rata		26,81	75

(Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Teupah Selatan, November 2019).

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* yaitu 26,81 dan 75.

#### b. Respon Siswa

Respon didapatkan menggunakan angket yang terdiri dari 10 item pernyataan dengan diberikan pilihan kepada siswa sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Data hasil respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2** Data Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri terbimbing.

No	Pernyataan	Frekuensi (F)			
		SS	S	TS	STS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	3	18	1	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

2	Setelah saya belajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing ada perbedaan dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru biasanya.	5	14	3	
3	Saya dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing	8	13	1	
4	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi yang lain.	4	11	7	
5	Bagi saya, model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia.	7	15		
6	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	5	9	8	
7	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, kenasaya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.	4	10	8	
8	Daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	3	14	5	
9	Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing karena mudah untuk dipahami.	4	14	4	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

10	Bagi saya semua perangkat pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sangat membantu daya berpikirsaya.	6	14	2	
Jumlah		49	132	39	
Persentase		22,27	60	17,70	

Berdasarkan dari angket respon siswa yang diisi oleh 22 siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model Inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan. Persentase respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing diperoleh sangat setuju (SS) = 22,27%, setuju (S) = 60%, dan tidak setuju (TS) = 17,72%.

## 2. Pengolahan Data

### a. Hasil Belajar

Data dari masing-masing kelompok, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Namun sebelum dilanjutkan dengan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis terhadap data hasil penelitian yaitu uji normalitas.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji adalah data *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas data menggunakan uji *chi* kuadrat.

a. Uji normalitas pada nilai *pre-test*

- 1) Menentukan hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

- 2) Menentukan skor terbesar dan terkecil

Skor besar = 45

Skor kecil = 10

- 3) Menentukan rentang (R)

$R = \text{skor besar} - \text{skor kecil}$

$$= 45 - 10$$

$$= 35$$

- 4) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 4,429$$

$$= 5,429 \text{ (di ambil 5)}$$

- 5) Menentukan panjang kelas (I)

$$I = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{35}{5}$$

$$= 7$$

## 6) Menentukan Rata-rata dan Standar Deviasi

**Tabel 4. 3** Data Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test*

Data	Titik tengah (xi)	Frekuensi (fi)	Fi.xi	Xi <sup>2</sup>	Fi.xi <sup>2</sup>
10 – 16	13	4	52	169	676
17 – 23	20	2	40	400	800
24 – 30	27	11	297	729	8019
31 – 37	34	3	102	1156	3468
38 – 44	41	1	41	1681	1681
45 – 51	48	1	48	2304	2304
$\Sigma$		22	580		16984

$$\bar{x} = \frac{\Sigma fi.xi}{\Sigma fi}$$

$$= \frac{580}{22}$$

$$= 26,363$$

Menghitung varian dan standar deviasi

$$s^2 = \frac{n \Sigma fi.xi^2 - (\Sigma fi.xi)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{22(16984) - (580)^2}{22(22-1)}$$

$$= \frac{372856 - 336400}{462}$$

$$= 78,909$$

$$s = \sqrt{78,909}$$

$$= 8,883$$

Jadi nilai varian yang diperoleh adalah 78,909 dan standar deviasi yang di peroleh 8,883.

7) Membuat daftar frekuensi yang di harapkan

**Tabel 4.4** Data Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

Data	Fo	Bk	z skor	z tabel	Interval	Fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
10 – 16	4	9,5	-1,9867	0,0234	0,0991	2,1808	1,5173
17 – 23	2	16,5	-1,1620	0,1226	0,2453	5,3968	2,1380
24 – 30	11	23,5	-0,3373	0,3679	0,3190	7,0194	2,2573
31 – 37	3	30,5	0,4873	0,6869	0,2182	4,8016	0,6760
38 – 44	1	37,5	1,3120	0,9052	0,0784	1,7258	0,3052
45 – 51	1	44,5	2,1367	0,9836	0,0147	0,3251	1,4005
		51,5	2,9614	0,9984			
	22		$\Sigma$				8,2945

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe}$$

$$= 8,2945$$

Dengan taraf signifikan = 0,05 dan banyak kelas k = 6, maka diperoleh derajat kebebasan dk = (k-1) = (6-1) = 5. Maka dari Tabel chi kuadrat di peroleh = 11,070.

Kriteria pengujian  $X^2_{hitung}$  yaitu :  $\geq X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Oleh karena  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  yaitu  $8,2945 \leq 11,070$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  diterima. Dengan demikian data tes hasil belajar siswa kelas XI IPA terdistribusi normal.

b. Uji normalitas pada nilai *post-test*

1) Menentukan Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan skor besar dan kecil

Skor besar = 100

Skor kecil = 60

3) Menentukan rentang (R)

$R = \text{skor besar} - \text{skor kecil}$

$$= 100 - 60$$

$$= 40$$

4) Menentukan banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 2$$

$$= 1 + 4,429$$

$$= 5,429 \text{ (diambil 5)}$$

5) Menentukan panjang kelas

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{40}{5} \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

6) Menentukan rata-rata standar deviasi

**Tabel 4.5** Data Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test*

Data		Xi	Fi	fi.xi	Xi <sup>2</sup>	fi.xi <sup>2</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
60	67	63,5	5	317,5	4032,25	20161,25
68	75	71,5	9	643,5	5112,25	46010,25
76	83	79,5	4	318	6320,25	25281
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
84	91	87,5	3	262,5	7656,25	22968,75
92	99	95,5	0	0	9120,25	0
100	107	103,5	1	103,5	10712,25	10712,25
Σ			22			125133,5

$$\bar{x} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$$

$$= \frac{1645}{22}$$

$$= 74,772$$

$$= 74,772$$

$$s^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{22(125133,25) - 2706025}{22(21)}$$

$$= \frac{46906,5}{462}$$

$$= 101,529$$

$$S = \sqrt{101,529}$$

$$= 10,076$$

Jadi nilai varian yang diperoleh adalah 101,529 dan standar deviasi yang di peroleh 10,076.

**Tabel 4.6** Daftar Distribusi frekuensi Normalitas *Post-test*

Data	fo	Bk	z skor	z tabel	Interval	Fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
60-67	5	59,5	-1,5861	0,0563	0,1686	3,7109	0,4477
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
68-75	9	67,5	-0,7553	0,2250	0,3050	6,7116	0,7802
76-83	4	75,5	0,0755	0,5301	0,2875	6,3256	0,8550
84-91	3	83,5	0,9063	0,8176	0,1411	3,1062	0,0036
92-99	0	91,5	1,7372	0,9588	0,0360	0,7933	0,7933
100-107	1	99,5	2,5680	0,9948	0,0047	0,1050	0,6246
		107,5	3,3989	0,9996			
	22			Σ			10,5045

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$= 10,5045$$

Dengan taraf signifikan = 0,05 dan banyak kelas  $k = 6$ , maka diperoleh derajat kebebasan  $dk = (k-1) = (6-1) = 5$ . Maka dari Tabel chi kuadrat di peroleh = 11,070. Kriteria pengujian  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Oleh karena  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  yaitu  $10,5045 \leq 11,070$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  diterima. Dengan demikian data tes hasil belajar siswa kelas XI IPA terdistribusi normal.

## 2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini digunakan uji hipotesis asosiatif (hubungan), dimana hipotesis asosiatif diuji dengan teknik korelasi. Analisis data ini dilakukan untuk menguji hipotesis awal yang telah diajukan. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan rumus korelasi *person product moment*, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variable. Uji korelasi ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dilakukan secara manual dengan perhitungan. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7** Uji Korelasi *Person Product Moment pre-test dan post-test*

No	Inisial	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X.Y
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	IJ	40	100	1600	10000	4000
2	NY	30	90	900	8100	2700
3	AS	25	90	625	8100	2250
4	SU	45	90	2025	8100	4050
5	NF	35	80	1225	6400	2800
6	F	15	80	225	6400	1200
7	MFH	30	80	900	6400	2400
8	RA	30	80	900	6400	2400
9	RY	30	75	900	5625	2250
10	SF	30	75	900	5625	2250
11	W	25	75	625	5625	1875
12	IPS	35	70	1225	4900	2450
13	M	25	70	625	4900	1750
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
14	DM	35	70	1225	4900	2450
15	FIK	25	70	625	4900	1750
16	IP	25	70	625	4900	1750
17	RE	10	70	100	4900	700
18	CSS	20	65	400	4225	1300
19	NPA	20	65	400	4225	1300
20	SHR	30	65	900	4225	1950
21	AF	15	60	225	3600	900
22	RUF	15	60	225	3600	900
Σ				17400	126725	45375

(Sumber: Hasil Penelitian, 2019)

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}}$$

$$r = \frac{45375}{\sqrt{(17400)(125725)}}$$

$$r = \frac{45375}{\sqrt{2187615000}}$$

$$r = \frac{65693}{46771,946}$$

$$r = 0,970$$

Selanjutnya harga  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Dengan kaidah pengujian, jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan sebaliknya jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Berdasarkan perhitungan diatas,  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 22$ , maka  $dk = 22-2 = 20$ , sehingga diperoleh  $r_{tabel} = 0,444$ , jadi karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  yaitu  $0,970 \geq 0,444$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Untuk menguji signifikan, apakah signifikan hubungan berlaku untuk seluruh populasi maka dilakukan uji signifikan dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r)^2}}$$

$$t = \frac{0,970 \sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,970)^2}}$$

$$t = \frac{0,970 \cdot 4,472}{0,243}$$

$$t = \frac{4,337}{0,243}$$

$$t = 17,847$$

Selanjutnya harga  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$ . Dengan kaidah pengujian, jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan sebaliknya jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan perhitungan diatas,  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 22$ ,  $dk = 22-2 = 20$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 2,086$ . Jadi karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $17,847 \geq 2,086$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan kata lain dapat diketahui bahwa

model pembelajaran Inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

b. Persentase Respon Siswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, kemudahan memahami pelajaran dan cara guru mengajar serta model yang diterapkan oleh guru. Data respon siswa diperoleh dari angket yang dibagikan kepada seluruh siswa sebanyak 22 siswa setelah proses belajar mengajar selesai. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran Inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon. Data yang diperoleh seperti pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.8** Data Hasil Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing

No	Pernyataan	Frekuensi (F)				Skor	Persentase
		SS	S	TS	STS		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	3	18	1		68	77,27%
2	Setelah saya belajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing ada perbedaan dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru biasanya.	5	14	3		68	77,27%

3	Saya dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing	8	13	1		73	82,95%
4	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi yang lain.	4	11	7		63	71,59%
5	Bagi saya, model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia.	7	15			73	82,95%
6	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	5	9	8		63	71,59%
7	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, kenasaya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.	4	10	8		63	70,45%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
8	Daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	3	14	5		64	72,72%

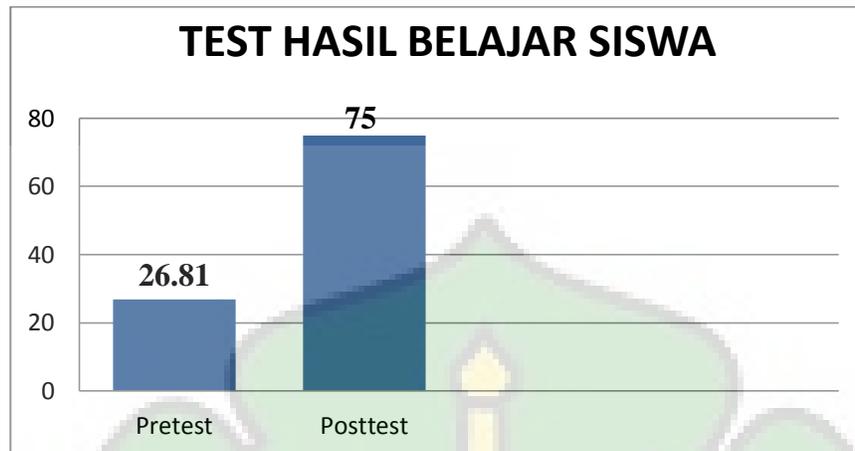
9	.Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing karena mudah untuk dipahami.	4	14	4		66	75%
10	Bagi saya semua perangkat pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sangat membantu daya berpikirsaya	6	14	2		70	79,54%
Jumlah	46	132	39		670	761, 33%	
Rata-rata	4,6	13, 2	3,9		67	76,1 3%	

Berdasarkan hasil pengolahan data respon siswa yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon diperoleh rata-rata persentase yaitu 76,13%. Respon siswa termasuk kedalam kategori positif dengan pembelajaran menggunakan model Inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon. Distribusi penilaian respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2.

### 3. Interpretasi Data

#### a. Tes Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil tes belajar menggunakan model pembelajaran Inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon maka diperoleh rata-rata data *pre-test* yaitu 26,81 dan *post-test* yaitu 75.

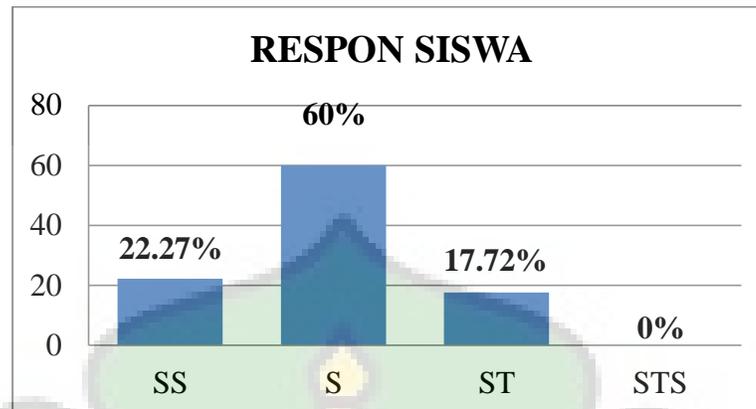


**Gambar 4.1** Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Adapun hasil uji korelasi *person product moment* diperoleh nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,970, sehingga diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,444$ , jadi karena  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,970 \geq 0,444$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### b. Hasil Respon Siswa

Adapun hasil angket respon siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model Inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon diperoleh persentase respon siswa terhadap terhadap model Inkuiri terbimbing diperoleh sangat setuju (SS) = 22,27, setuju (S) = 60, tidak setuju (TS) = 17,72. sehingga hal ini dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut:



**Gambar 4.2** Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model *Inkuiri terbimbing*.

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat disimpulkan bahwa siswa sangat tertarik dengan pembelajaran menggunakan model Inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon positif yaitu 76,13% dapat dilihat pada Tabel 4.8.

## B. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan selama tiga kali pertemuan pada materi hidrokarbon yang dilaksanakan pada satu kelompok eksperimen yang berjumlah 22 orang siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

### 1. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pengalaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya. Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar dalam perubahan perilaku diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas

belajar. Salah satu indikator tercapainya atau tidaknya suatu proses pembelajaran adalah dengan melihat hasil belajar yang dicapai oleh siswa.<sup>55</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa model pembelajaran Inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon. Dimana model pembelajaran Inkuiri terbimbing ini membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses belajar. Model ini menuntut siswa agar lebih berfikir dan dapat memecahkan permasalahan. Hal ini dilihat dari beberapa langkah dalam model pembelajaran Inkuiri terbimbing. Sebelum masuk pada langkah-langkah pembelajaran, terlebih dulu siswa dibagi dalam empat kelompok. Adapun langkah yang pertama yaitu menyajikan pertanyaan atau masalah yaitu siswa diajak dan diharuskan untuk mengidentifikasi tentang materi yang akan dipelajari yang terdapat dalam LKPD berdasarkan kelompok masing-masing. Disini siswa boleh menjawab dan memberikan argumen yang telah disediakan dalam LKPD. Siswa bisa saja menjawab benar dan bisa saja menjawab dengan jawaban yang salah.

Langkah kedua yaitu merumuskan masalah, dalam proses ini siswa dituntut untuk lebih aktif. Adapun pada tahap ini siswa mengamati percobaan mengenai materi hidrokarbon. Tahap ini membuat siswa lebih aktif terlihat dari keseriusan dan kekompakan antar kelompok sehingga siswa merumuskan masalah yang terdapat pada materi hidrokarbon. Langkah ketiga yaitu membuat hipotesis (dugaan sementara), disini siswa lebih dituntut untuk aktif dalam memecahkan

---

<sup>55</sup> Calharina Tri Amni, *Psikologi Belajar*, (Semarang: IKIP Semarang Press, 2014), h. 4.

permasalahan. Sehingga siswa dapat mengamati percobaan dari materi hidrokarbon dan dapat dilihat dari keseriusan dan kekompakkan antar kelompok sehingga siswa dapat menemukan jawaban dari hasil prediksi sebelumnya, apakah prediksinya benar atau tidak.

Langkah keempat melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, disini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam melakukan percobaan agar siswa dapat memahami konsep hidrokarbon yang di ajarkan dan memperoleh informasi tentang bentuk-bentuk struktur materi hidrokarbon dari molimod sederhana. Langkah kelima yaitu mengumpulkan data dan menganalisis data, disini siswa itu dituntut untuk lebih memahami percobaan hidrokarbon dengan menggunakan molimod sederhana agar setiap kelompok dapat memperoleh hasil dari percobaan yang telah lakukan.

Langkah keenam yaitu membuat kesimpulan, disini siswa dituntut agar dapat mengeluarkan argumen atau pendapat dari setiap kelompok tentang percobaan pada materi hidrokarbon yang menggunakan molimod sederhana untuk mendapatkan kesimpulan yang sebenarnya dalam percobaan molimod sederhana. Lembar kerja peserta didik pada setiap pertemuan dibuat berbeda berdasarkan indikator yang ada. Seperti pada pertemuan pertama lembar kerja peserta didik mengenai materi hidrokarbon pada bab pembahasan mengidentifikasi unsur C dan H dan kekhasan atom karbon. Dibuat dalam bentuk pertanyaan setiap kelompok menjawab dan mempresentasikan dari hasil jawaban masing-masing kelompok.

LKPD pertemuan kedua adalah mengenai pembahasan membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener. Dibuat dalam bentuk pertanyaan setiap kelompok menjawab dan mempresentasikan dari hasil jawaban masing-masing kelompok. Pertemuan ketiga dibagi LKPD yang sama setiap kelompok, pembahasan di LKPD ini mengenai penentuan rumus umum dari alkana, alkena, dan alkuna berdasarkan strukturnya dan pemberian nama alkana, alkena dan alkuna. Setiap kelompok menjawab pertanyaan yang telah diberikan dari hasil percobaan, dan masing-masing perwakilan mempresentasikan hasil percobaannya.

Pencapaian hasil belajar yang baik dalam proses pembelajaran diperlukan bimbingan guru terutama ketika awal pembelajaran guna sebagai pemusatan perhatian terhadap materi pelajaran dan dapat berupa pertanyaan. Pertanyaan yang diajukan guru memiliki tujuan utama agar siswa dapat belajar, yaitu berpikir, mengorek, dan memperoleh pengetahuan serta meningkatkan kemampuan berpikir.<sup>56</sup>

Sugiono mengungkapkan bahwa hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. ( $O_1-O_2$ ) dimana  $O_1$  adalah *pre-test* dan  $O_2$  adalah *post-test*. Jika terdapat selisih, maka terdapat pengaruh.<sup>57</sup> Adapun pada pertemuan pertama siswa di berikan *pretest* untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa, rata-rata *pretest* yang di peroleh adalah 26,81. Kemudian setelah *pre-test* diberikan, selanjutnya peneliti mulai menerapkan

---

<sup>56</sup>Bektiarso S, *Strategi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Laks Bang Presindo, 2015), h. 144.

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metodologi Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 107.

model Inkuiri terbimbing untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil belajar siswa, setelah diterapkan model Inkuiri terbimbing diperoleh skor rata-rata *post-test* sebesar 75.

Berdasarkan Tabel 4.1 secara keseluruhan menunjukkan kemampuan penguasaan pemahaman materi kepada siswa setelah menggunakan model Inkuiri terbimbing lebih baik dari sebelum menggunakan model Inkuiri terbimbing. terlihat juga bahwa siswa yang sebelumnya pasif berubah menjadi aktif mengikuti pembelajaran.

Hasil tes yang telah diperoleh kemudian diolah dengan data statistik. Pengolahan data tersebut dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *product moment*, yang dilakukan secara manual. Setelah dilakukannya pengujian dapat dilihat bahwa nilai  $r_{hitung}$  adalah 0,970 dan nilai  $r_{tabel}$  0,444 adalah dengan kriteria penarikan kesimpulannya adalah jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan sebaliknya jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Oleh karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  yaitu  $0,970 \geq 0,444$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Selanjutnya untuk melihat signifikannya berlaku untuk seluruh populasi atau tidak maka diujilah signifikan menggunakan uji t korelasi.

Berdasarkan hasil dari uji t korelasi maka didapatkan nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel} = 17,847$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,086$ . Kemudian  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan kriteria penarikan kesimpulannya adalah jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sebaliknya jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan demikian, karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel} = 17,847 \geq 2,086$  maka dapat ditarik kesimpulan

bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dengan kata lain terdapat peningkatan hasil belajar siswa sehingga model pembelajaran Inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang telah diteliti oleh Liza Praptiwi, dkk di SMP RSBI bahwa analisis data yang di peroleh oleh peneliti ini diperoleh hasil yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran Inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan *control group* pada penguasaan konsep dan unjuk kerja siswa.<sup>58</sup>

## 2. Hasil Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dari pengisian angket. Angket diberikan setelah pemberian soal *post-test*. Angket digunakan untuk mengukur respon atau tanggapan siswa dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon. Pengambilan data dilakukan dengan cara penyebaran angket kepada kelompok eksperimen sebanyak 22 responden. Berdasarkan data angket dapat diketahui siswa tertarik belajar menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon. Siswa merasa lebih mandiri dalam belajar karna dapat lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam LKPD bersama teman-teman kelompoknya.

Hasil respon siswa positif diperoleh karena siswa yang dulunya pasif menjadi aktif sehingga kelas menjadi lebih menyenangkan, siswa lebih berminat untuk belajar, siswa mampu berinteraksi atau bertuturkata dengan baik bersama kawan-

---

<sup>58</sup> Liza Praptiwi, dkk, Efektivitas Model Pembelajaran Eksperimen, ..., h. 86.

kawannya terlihat dari komunikasi setiap kelompok ketika pembelajaran berlangsung, siswa juga termotivasi dalam belajar terlihat dari rasa ingin tahu masing-masing siswa ketika dapat membuktikan konsep teori secara langsung, sehingga kemampuan berfikir siswa menjadi lebih berkembang serta membuat siswa menjadi lebih tertarik mengikuti pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing yang sedang berlangsung, ini juga dikarenakan oleh bahan-bahan praktikum/percobaan yang dilakukan siswa pada materi hidrokarbon tersebut berasal dari kehidupan sehari-hari siswa yang sangat mudah ditemui serta membuat siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran dan tidak membuat siswa mengambang dalam menelaah materi yang ada. Adapun perolehan hasil persentase respon siswa yaitu 76,133 %. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Azhar bahwa respon siswa MAN di Kabupaten Pidie terhadap penerapan model penggambaran mikrokopis pada pembelajaran kimia larutan adalah positif.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> Azhar, Kefektifan Pembelajaran Konsep Larutan dengan Menerapkan Model Penggambaran Mikrokopis di MAN Kabupaten Pidie, *Jurnal Lantanida*, Vol. 5, No. 1, 2017, h. 80.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Teupah Selatan berdasarkan pengolahan data dan perhitungan dengan menggunakan uji korelasi *product moment* maka di dapatkan nilai  $t_{hitung} = 17,874$  dan  $t_{tabel} = 12,086$ . Dengan demikian, karena  $t_{hitung} > t_{tabel} = 17,874 > 12,086$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dengan kata lain terdapat keefektifan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon.
2. Hasil respon siswa SMA Negeri 1 Teupah Selatan dapat dilihat dari persentase rata-rata siswa setuju terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing. Hal ini terlihat dari persentase rata-rata siswa yang menjawab setuju 60%, sangat setuju 22,27%, tidak setuju 17,72% dan siswa yang sangat tidak setuju 0%. Sehingga diperoleh hasil respon siswa positif dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada sekolah agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.
2. Diharapkan kepada para guru khususnya guru bidang studi kimia agar dapat menerapkan model pembelajaran Inkuiri terbimbing dalam pembelajaran khususnya pada materi hidrokarbon dan model pelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakter siswa dan jenis materi yang akan diajarkan agar siswa selalu termotivasi dan untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.
3. Disarankan kepada peneliti berikutnya agar dapat mengaplikasikan model pembelajaran Inkuiri terbimbing pada materi kimia lainnya yang dianggap sesuai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aidha, Eka Rahmatul. (2006). "Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Padamateri Pokok Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Berbasis Inkuiri Terbimbing (Guidedinquiry)". *Jurnal Sains dan Teknolog.*, Vol.16. No.1.
- Ahmadi,. A. (2009). *Psikologi Umum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ambarsari, Wiwin, Slamet Santosa dan Maridi. (2013). "Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 7 Surakarta". *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol.5. No.1.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Amni, Tri Calharina. (2014). *Psikologi Belajar*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara.
- Azwar, Saifuddin. (2004). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azhar. (2017). Keefektifan Pembelajaran Konsep Larutan dengan Menerapkan ModelPenggambaran Mikrokopis di MAN Kabupaten Pidie. *Jurnal Lantanida*. Vol. 5. No. 1.
- Belviyan, Jenny dan Lisa utami. (2007). "Pengaruh Penerapan Pendidikan Karakter Melalui Strategi Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit". *Jurnal Eksakta Pendidikan*. Vol.1. No.2.
- Chang, Reymond. (2004). *Kimia Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Dewi, Eka Puspita, dkk. (2017). "Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kalor". *Jurnal Ilmu Keguruan dan Tarbiyah*. Vol.2. No.2.
- Hamalik, Oemar. (2001). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hamruni. (2011). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Hilmi. (2016). “Efektivitas Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Bahasa Arab”. *Lantanida Journal*. Vol.1.
- Indonesia, Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa. (2005). *Kamus Besar Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Jacobsen, David A., dkk. (2009). *Methods for Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Joko dan Wismon. (2007). *Kimia dan Kecakapan Hidup*. Jakarta: Ganece Exact.
- Khairiyah, Ummu. (2019). “Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada siswa Kelas IV di SD/MI Lamongan”. *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*. Vol. 5. No. 2.
- Kuhthau, Carol C., dkk. “Guided Inquiry; Learning In The 21<sup>st</sup> Century”. Artikel diakses dari [http://cissl.rutgers.edu/guidet\\_inquiry/intetroduction](http://cissl.rutgers.edu/guidet_inquiry/intetroduction). Pada tanggal 20 Februari (2019).
- Mafriani, ayu. (2018). “Efektivitas Model Kooperatif Tipe Group Investication (GI) Terintegrasi Enterpreneur Pada Materi Hidrokarbon di SMAN 2 Darul Makmur”. *Skripsi*. Banda Aceh: UIN AR-Raniry.
- Mazwan. (2018). “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Kemampuan Literasi Sains terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di Man Abdya”. *Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Muazizah, Noor Malikhah, dkk. (2016). “Keefektifan Penggunaan E-Learning Berbasis Moodle Berpendekatan Guided Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol.10. No.2.
- Neolaka, Amos dan Neolaka Grace Amialia. A. (2017). *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: KENCA.
- Nofrion. (2016). *Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: KENCANA.
- Nurkhozin, M dan Sri Mulyanti. (2017). *Kimia Sip*. Yogyakarta: Andi.
- Praptiwi, Liza dan Sarwi. (2012). “Efektivitas Model Pembelajaran Eksperimen Inkuiri Terbimbing Berbantuan My Own Dictionary Untuk Meningkatkan

Penguasaan Konsep Dan Unjuk Kerja Siswa Smp Rsbi". *Unnes Science Education Journal*. vol.1, no.2.

Purwasari, Ratni. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah STIKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 9. No. 1.

Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Rifa'I, Bachtiar. (2013). "Efektivitas Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Krupuk Ikan dalam Program Pengembangan Labsite Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedung Rejo Kecamatan Jabon Kabupaten Siduarjo". *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik*. Vol.1. No.2.

Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

S., Bektiarso. (2015). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Laks Bang Presindo.

Sarwono, Jonathan. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta Graha Ilmu.

Sobur. A. (2009). *Psikologi Umum*. Bandung: Pustaka Setia.

Suardi, Moh. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

Sudarmo, Unggul. (2017). *Belaja Kimia*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

\_\_\_\_\_. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

\_\_\_\_\_. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

\_\_\_\_\_. (2013). *Metodelogi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suhendar, Cucu. (2010). *Buku Saku Kimia*. PT. Mizan Pustaka.

Suharsimi, dan Arikunto. (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sukardi. 2003. *Model Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Sulistina, Oktavia, I Wayan Dasna, dan Sрни Murtinah Iskandar. (2010). "Pergunaan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Laboratorium Malang Kelas X". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol.17. No.1.
- Suryani, Enik. (2018). *Cepat Menguasai Soal Kimia*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suryani, Rila. (2017). "Pengaruh Penggunaan Model Intraktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa Di MAN 1 Meulaboh Aceh Barat". *Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Suyanti. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syah, Muhibun. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Umar, Husein. (2005). *Riset Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Watono, A. Haris, dkk. (2016). *Kimia Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.
- \_\_\_\_\_. (2017). *Kimia Untuk Siswa SMA*. Bandung: Yrama Widya.

## pLampiran 1

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 Nomor: B-14482/Un.08/FTK/Kp.07.6/10/2019

**TENTANG**

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-9196/Un.08/FTK/Kp. 07.6/06/2019**  
**TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-9196/Un.08/FTK/Kp. 07.6/06/2019 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 18 Juni 2019
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :  
**PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-9196/Un.08/FTK/Kp. 07.6/06/2019 tanggal 21 Juni 2019
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Ir. Amna Emda, M.Pd   | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Hayatuz Zakiyah, M.Pd | sebagai Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi :
- |               |   |
|---------------|---|
| Nama          | : Deka Putri Nanda  |
| NIM           | : 150208099   |
| Prodi         | : Pendidikan Kimia  |
| Judul Skripsi | : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan |
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 Nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
 Pada Tanggal : 03 Oktober 2019  
 An. Rektor  
 Dekan,

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



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

Jl. Swadaya Ujung Laut, Lingsibul Darussalam, Banda Aceh, Aceh  
 Telp. (0652) 413112 Fax. (0652) 413122  
 mail: tk@uinaraniry.ac.id | t@uinaraniry.ac.id | uinaraniry.ac.id

Nomor: B-16950/UH.08/FTK.1/TL.00/11/2019

Banda Aceh, 06 November 2019

Lamp.

Hal: Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
 Perwusup Skripsi

Kepada Yth  
**Kepala Dinas Pendidikan Aceh**

D. :  
 Tempat

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

**N a m a** : DEKA PUTRI NANDA  
**N I M** : 150208099  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Kimia  
**Semester** : IX  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
**A l a m a t** : Aneuk Galong Baro, Kec. Suka Makmur Kab. Aceh Besar

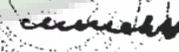
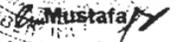
Untuk mengumpulkan data pada

**SMA Negeri 1 Teupah Selatan**

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

**Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan**

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

Ari Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik  
 dan Kelembagaan,  
  
  
 Mustafa

## Lampiran 3



## PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121  
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386  
Website : [disdik.acehprov.go.id](http://disdik.acehprov.go.id), Email : [disdik@acehprov.go.id](mailto:disdik@acehprov.go.id)

Nomor	: 070/B/2044/2019	Banda Aceh, 8 November 2019
Sifat	: Biasa	Yang Terhormat,
Lampiran	: -	Kepala SMA Negeri 1 Teupah Selatan
Hal	: Izin Pengumpulan Data	Kabupaten Simeulue
		di -
		Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-15950:Un.08/FTK.1/TL.00/11/2019 tanggal, 06 November 2019 hal "Mohon Bantuan dan Kezinaan Melakukan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : DEKA PUTRI NANDA  
NIM : 150208099  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul : **"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN"**

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswa yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.



**Tembusan :**

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.

## Lampiran 4



PEMERINTAH ACEH  
**DINAS PENDIDIKAN**

**SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

Jln. Sinabang-Batu Berlayar Km. 42 Labuhan Bakti Kec. Teupah Selatan  
 Kode pos : 23891 Email : sman1teupahselatan@gmail.com



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3 / 249 / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Teupah Selatan Kabupaten Simeulue, Provinsi Aceh menerangkan bahwa :

Nama	: DEKA PUTRI NANDA
NIM	: 150208099
Asal Perguruan Tinggi	: UIN Ar-Raniry
Jurusan	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan keguruan
Keterangan	: Telah Melakukan Penelitian Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap hasil belajar Siswa pada materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Teupah Selatan.

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melakukan kegiatan penelitian di SMA Negeri 1 Teupah Selatan dari Tanggal 13 s/d 23 November 2019 di kelas XI-IPA.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Labuhan Bakti, 23 November 2019

Kepala Sekolah,



DAUD.H,S.Ag, M.Pd

Nip.19690401 200212 1 009

## Lampiran 5

### SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 1 Teupah Selatan

**Kelas** : XI

**Kompetensi Inti** :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan	• Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C,H dan O).	<b>Mengamati(<i>Observing</i>)</b> • memperhatikan intruksi dari guru dalam pembagian kelompok berdasarkan nomor urut absensi kelas.	<b>Tes</b> • <i>Pre-test</i> • <i>Post-test</i>	6 JP	• Buku kimia, Purba, Michael. 2006. <i>Kimia</i>

<p>kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekhasan atom karbon.</li> <li>• Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner.</li> <li>• Struktur Alkana, alkena dan alkuna.</li> <li>• Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon.</li> </ul> <p><b>Menanya(Questioning)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam?</li> <li>• Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon?</li> <li>• Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon?</li> <li>• Mengajukan pertanyaan senyawa apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran senyawa karbon?</li> <li>• Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun?</li> <li>• Bagaimana reaksinya?</li> </ul> <p><b>Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan kekhasan atom karbon.</li> <li>• Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner).</li> <li>• Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya.</li> </ul>		<p><i>Untuk SMA kelas XI.</i> Jakarta: Erlangga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molymod.</li> </ul>
--	---	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna.</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya.</li></ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mempresentasikan hasil diskusi atau ringkasan pembelajaran dengan tertulis, dengan menggunakan tata bahasa yang benar tentang senyawa hidrokarbon.</li></ul>			
--	--	--	--	--	--



## Lampiran 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah : SMA Negeri 1 Teupah Selatan  
 Mata Pelajaran : Pendidikan Kimia  
 Kelas/Semester : XI/1  
 Materi Pokok : Hidrokarbon  
 Alokasi Waktu : 6 X 45 Menit ( 3x pertemuan)

**A. KOMPETENSI INTI ( KI)**

No.	Kompetensi Inti (K I)
<b>K.I. 1</b>	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
<b>K.I. 2</b>	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
<b>K.I. 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
<b>K.I. 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<b>3.1</b>	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon	<b>Pertemuan I</b> 3.1.1. Mengidentifikasi unsur C dan

	dan penggolongan senyawanya	<p>H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana.</p> <p>3.1.2. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon.</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>3.1.3. Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.</p> <p>3.1.4. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.</p> <p><b>Pertemuan 3</b></p> <p>3.1.5. Menentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya</p> <p>3.1.6. Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna.</p>
--	-----------------------------	--

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan struktur senyawa hidrokarbon
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat senyawa hidrokarbon
3. Peserta didik mampu membedakan senyawa hidrokarbon
4. Peserta didik dapat menentukan tatanama senyawa hidrokarbon
5. Peserta didik dapat menjelaskan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari
6. Peserta didik dapat menjelaskan struktur molekul hidrokarbon menggunakan molimod melalui demonstrasi guru

#### D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Senyawa hidrokarbon (identifikasi unsur C dan H)
2. Kekhasan atom karbon
3. Penggolongan hidrokarbon
4. Atom C Primer, Sekunder, Tersier dan Kuartener
5. Struktur Alkana, Alkena dan Alkuna

#### E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *inkuiri terbimbing*
3. Metode : diskusi, tanya jawab dan penugasan.

#### F. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Molimod
2. Buku
3. Lembar kerja peserta didik

#### G. SUMBER BELAJAR

1. Buku Kimia kelas XI, Kementerian dan Kebudayaan Tahun 2013
2. Wismono, Joko. 2007. Kimia dan Kecakapan Hidup. Jakarta: Ganeca Exact.
3. Retnowati, Pricillia, 2007. Super Pena Kimia untuk Kelas X. Jakarta: Erlangga.
4. Buku kimia dan artikel-artikel terkait
5. Internet

#### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

##### Pertemuan Pertama *inkuiri terbimbing*

##### Indikator

- 1.1.1 Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana.
- 1.1.2 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon.

Kegiatan / Sintak	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mempersiapkan peserta didik</li> <li>➤ Guru mengabsen peserta didik</li> <li>➤ Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar; <b>kerapian dan kebersihan ruang kelas</b> presensi, menyiapkan media dan alat serta buku yang diperlukan.</li> </ul>	
<b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membuka pelajaran yang akan berlangsung tentang materi hidrokarbon “<i>pernah anada membakar daging sate?</i>”</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan bertanya tentang apakah manfaat dari hidrokarbon untuk kehidupan sehari-hari?</li> </ul>	
<b>Orientasi peserta didik pada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus di capai.</li> <li>➤ Guru menjelaskan tentang hidrokarbon kepada peserta didik</li> </ul>	
<b>Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengelompokkan peserta didik dalam 4 kelompok.</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molimod</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik untuk membuat hipotesis. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan.</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik dalam menentukan langkah-langkah percobaan.</li> </ul>	<b>70 menit</b>
<b>Membimbing penyelidikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membimbing peserta didik mendapatkan data melalui pengamatan yang di perhatikan oleh guru pada tiap-tiap kelompok</li> </ul>	

<b>individual dan kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengintruksikan peserta didik untuk mencari data-data untuk membuktikan hipotesis dengan membaca buku</li> </ul>	
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuktikan hipotesis berdasarkan data-data yang sudah diamati</li> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.</li> </ul>	
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi penguatan materi</li> <li>➤ Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan bantuan guru.</li> <li>➤ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik.</li> <li>➤ Bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</li> <li>➤ Guru memberikan tugas.</li> <li>➤ Pemberian informasi tentang pertemuan berikutnya.</li> <li>➤ Melaksanakan evaluasi</li> <li>➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	<b>10 menit</b>

### Pertemuan Kedua

#### Indikator :

- 1.1.3 Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.  
 1.1.4 Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.

<b>Kegiatan / Sintak</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberi <b>salam</b></li> <li>➤ Peserta didik dan guru <b>berdoa</b></li> <li>➤ Guru mengabsen peserta didik</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membuka pelajaran yang berlangsung tentang materi sebelumnya yaitu tentang sifat-</li> </ul>	

	sifat senyawa hidrokarbon	
<b>Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yaitu dengan menanyakan materi minggu lalu</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus di capai.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Mengamati</b></li> <li>➤ Guru mengelompokkan peserta didik kedalam 4 kelompok.</li> <li>➤ Guru menjelaskan perbedaan atom C primer, skunder, tersier, kuartener dan cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatannya.</li> <li>➤ Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru</li> <li>➤ Peserta didik membuat hipotesis setelah mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>➤ <b>Menanya</b></li> <li>➤ Peserta didik bertanya tentang hal yang kurang dipahami</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik dalam menentukan langkah-langkah untuk membuktikan hipotesis</li> <li><b>Mengumpulkan Informasi</b></li> <li>➤ Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber seperti melalui pengamatan dan dari buku</li> <li><b>Mengkomunikasikan</b></li> <li>➤ Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya masing-masing</li> </ul>	<b>70 menit</b>
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi penguatan materi</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan.</li> <li>➤ Guru memberikan tugas</li> <li>➤ Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru dapat melakukan refleksi terkait topik yang di diskusikan tersebut.</li> <li>➤ Guru melaksanakan evaluasi</li> <li>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan</li> </ul>	<b>10 menit</b>

	mengucapkan rasa <b>syukur kepada Allah SWT, Tuhan YME</b> bahwa pertemuan kali ini telah berlangsung dengan baik dan lancar.	
--	---	--

### Pertemuan Ketiga

#### Indikator :

3.1.5 Menentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya

3.1.6 Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna.

Kegiatan / Sintak	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Orientasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberi <b>salam</b></li> <li>➤ Peserta didik dan guru <b>berdoa</b></li> <li>➤ Guru mengabsen peserta didik</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membuka pelajaran yang berlangsung tentang materi sebelumnya yaitu tentang perbedaan senyawa hidrokarbon</li> </ul>	
<b>Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yaitu dengan menyakan materi sebelumnya</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus di capai.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Mengamati</b></li> <li>➤ Guru mengelompokkan peserta didik kedalam 4 kelompok.</li> <li>➤ Guru menentukan rumus umum dan memberi nama alkana, alkena, alkuna</li> <li>➤ Peserta didik mendengar penjelasan dari guru</li> <li>➤ Peserta didik membuat hipotesis setelah mendengar penjelasan dari guru</li> <li>➤ <b>Menanya</b></li> <li>➤ Peserta didik bertanya tentang hal yang kurang dipahami</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik dalam langkah-</li> </ul>	<b>70 menit</b>

	<p>langkah untuk membuktikan hipotesis</p> <p><b><i>Mengumpulkan Informasi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber seperti melalui pengamatan dan dari buku</li> </ul> <p><b><i>Mengasosiasi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik saling memberikan pendapat didalam kelompok tentang senyawa hidrokarbon</li> </ul> <p><b><i>Mengkomunikasikan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya masing-masing</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi penguatan materi</li> <li>➤ Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan.</li> <li>➤ Guru memberikan tugas</li> <li>➤ Sebelum mengakhiri pembelajaran, guru dapat melakukan refleksi terkait topik yang di diskusikan tersebut.</li> <li>➤ Guru melaksanakan evaluasi</li> <li>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan rasa <b>syukur kepada Allah SWT, Tuhan YME</b> bahwa pertemuan kali ini telah berlangsung dengan baik dan lancar.</li> </ul>	<b>10 menit</b>

### Penilaian :

#### (1). Penilaian Sikap

Penilaian sikap terhadap peserta didik dapat dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

#### (2). Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan dilakukan dengan mengumpulkan hasil kerja kelompok sebagaimana tersebut dalam kegiatan pembelajaran *inkuiri terbimbing* di atas.

### **(3). Penilaian Keterampilan**

Penilaian keterampilan dilakukan guru dengan melihat kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil kerja kelompok yang dibuat baik secara lisan maupun secara tertulis.

#### **PROGRAM PENGAYAAN**

Kegiatan pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi pelajaran sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Bentuk yang dilakukan antara lain peserta didik diminta untuk mencari informasi materi relevan yang tingkat kompetensinya lebih tinggi dari kompetensi yang diharapkan . Selain itu, peserta didik tersebut diminta menyampaikan atau mengumpulkan hasil informasi yang ditemukan.

Teupah Selatan, 12 November 2019

Kepala SMAN 1 Teupah Selatan

Peneliti

M. Daud. H, S.Ag., M.Pd  
NIP.19690401 200212 1 009

Deka Putri Nanda  
NIP. 150208099

**Uraian materi :**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN RPP**

**Uraian Materi**

### **SENYAWA HIDROKARBON**

#### **A. HIDROKARBON**

Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa karbon yang paling sederhana yang terdiri dari atom karbon (C) dan hidrogen (H). Sampai saat ini, terdapat lebih kurang 2 juta senyawa hidrokarbon. Sifat senyawa-senyawa hidrokarbon ditentukan oleh struktur dan jenis ikatan kovalen antar atom.

##### **1. Kekhasan atom karbon**

- a. Atom karbon mempunyai elektron valensi sebesar 4, sehingga satu atom C dapat mengadakan 4 ikatan kovalen dengan atom unsur lain
- b. Atom karbon dapat berikatan dengan atom karbon yang lain sehingga terbentuk rantai karbon baik rantai terbuka (alifatis) maupun rantai tertutup (siklis), serta lurus dan bercabang.

##### **2. Atom C Primer, Sekunder, Tersier, dan Kuarterner**

Dalam ikatan antar karbon, setiap atom karbon dapat mengikat 1,2,3 atau 4 atom karbon yang lain. Berdasarkan jumlah atom karbon yang diikat, posisi atom karbon dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

1. Atom C Primer ( $1^\circ$ ) : atom C mengikat satu atom C lain.
2. Atom C Sekunder ( $2^\circ$ ) : atom C mengikat dua atom C lain.
3. Atom C Tersier ( $3^\circ$ ) : atom C mengikat tiga atom C lain.
4. Atom C Kuartener ( $4^\circ$ ) : atom C mengikat empat atom C lain.

##### **3. Penggolongan Hidrokarbon**

Penggolongan hidrokarbon umumnya berdasarkan bentuk rantai karbon dan jenis ikatannya.

- a. Berdasarkan bentuk rantai karbon, hidrokarbon digolongkan menjadi tiga, yakni:

- Hidrokarbon Alifatik, yaitu senyawa hidrokarbon dengan rantai terbuka jenuh (ikatan tunggal).
  - Hidrokarbon Alisiklik, yaitu senyawa hidrokarbon dengan rantai melingkar/tertutup (cincin).
  - Hidrokarbon Aromatik, yaitu senyawa hidrokarbon dengan rantai melingkar (cincin) yang mempunyai ikatan antar atom C tunggal dan rangkap secara selang-seling/bergantian.
- b. Berdasarkan jenis ikatan antar atom karbonnya:
- Hidrokarbon jenuh, yaitu senyawa hidrokarbon yang ikatan antar atom karbonnya merupakan ikatan tunggal.
  - Hidrokarbon tak jenuh, yaitu senyawa hidrokarbon yang memiliki 1 ikatan rangkap dua (alkena), atau lebih dari 1 ikatan rangkap dua (alkadiena), atau ikatan rangkap tiga (alkuna).

### 1. Alkana

Alkana merupakan hidrokarbon alifatik jenuh yaitu hidrokarbon dengan rantai terbuka dan semua ikatan karbon-karbonnya merupakan ikatan tunggal. Alkana yang paling sederhana adalah metana, dengan rumus molekulnya  $\text{CH}_4$ .

Tabel Senyawa Alkana :

Nama senyawa	Rumus Molekul	Rumus struktur
Metana	$\text{CH}_4$	$\text{CH}_4$
Etana	$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{CH}_3\text{-CH}_3$
Propana	$\text{C}_3\text{H}_8$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Butana	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Pentana	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Heksana	$\text{C}_6\text{H}_{14}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
Heptana	$\text{C}_7\text{H}_{16}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

Oktana	$C_8H_{18}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Nonana	$C_9H_{20}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
Dekana	$C_{10}H_{22}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

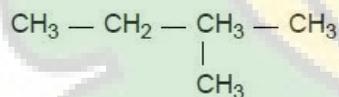
### Rumus umum Alkana

Dari table diatas dilihat pada perbandingan jumlah atom C dan H dalam alkana adalah  $n : (2n+2)$ .

**Jadi, rumus umum alkana adalah  $C_nH_{2n+2}$  ;  $n =$  jumlah atom C**

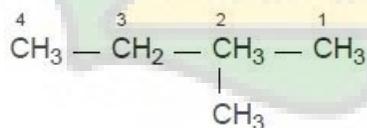
Contoh :

- Berilah nama yang tepat berdasarkan tata nama IUPAC untuk senyawa berikut ini :



Penyelesaian :

Penulisan nama untuk senyawa alkana bercabang dimulai dengan penulisan nomor cabang diikuti tanda (-). Lalu nama cabang berikut nama rantai utamanya.



**Rantai induk** : butana

**Gugus alkil (cabang)** : metil

**Nomor cabang** : 2

**Namanya** : 2-metilbutana

a. *Sifat fisika Alkana*

- Untuk alkana yang tidak bercabang, pada suhu kamar ( $25^{\circ}\text{C}$ ) alkana dengan jumlah atom  $\text{C}_1\text{-C}_4$  berwujud gas  $\text{C}_5\text{-C}_{18}$  ke atas berwujud padat
- Makin tinggi massa molekul, makin tinggi titik didihnya dan titik leburnya
- Alkana dengan massa molekul sama, makin panjang karbon rantai makin tinggi titik didihnya
- Alkana tidak larut dalam pelarut polar (air), tetapi dapat larut dalam pelarut nonpolar.

## 2. Alkena

Alkena adalah hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap ( $\text{-C=C-}$ ). Alkena yang paling sederhana adalah etena, dengan rumus molekul  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

Table senyawa alkena :

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

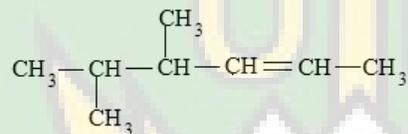
a. *Rumus umum Alkena*

Dari contoh alkena pada table diatas dapat ditarik rumus umum alkena yaitu  $C_nH_{2n}$ . Ini artinya jumlah atom H dalam alkena adalah dua kali atom C, atau perbandingan atom C dengan jumlah atom H adalah 1 : 2. Dari table diatas juga terlihat bahwa setiap suku alkena dengan suku berikutnya memiliki selisih  $CH_2$ , sehingga alkena juga merupakan *deret homolog*.

**Jadi, rumus umum alkana adalah  $C_nH_{2n}$ , n ; jumlah atom C**

*Contoh :*

1. Tulislah nama IUPAC dari senyawa alkena berikut ini !



Penyelesaian :

- rantai induk = 6 = heksena
- posisi ikatan rangkap = 2
- rantai cabang = 2  $CH_3$  (dimetil)
- posisi cabang = 4,5.
- nama = 4,5-dimetil-2-heksena

### 3. Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon alifatik tidak jenuh dengan satu ikatan karbon-karbon rangkap tiga (. Senyawa yang mempunyai 2 ikatan rangkap tiga disebut *alkadiuna*, yang mempunyai 1 ikatan rangkap dua dan 1 ikatan rangkap tiga disebut *alkenuna*. Alkuna yang paling sederhana adalah etena dengan rumus molekul  $C_2H_2$ .

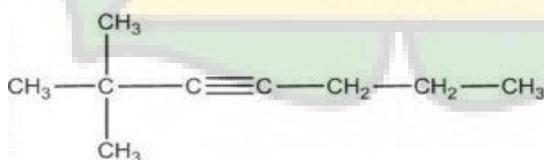
Tabel senyawa Alkuna:

Nama senyawa	Rumus struktur	Rumus Molekul
Metuna	CH	CH
Etuna	CH≡CH	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
Propuna	CH≡C-CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>
Butuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>
Pentuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
Heksuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
Heptuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub>
Oktuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub>
Nonuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>9</sub> H <sub>16</sub>
Dekuna	CH≡C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> - CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub>

## a. Rumus umum Alkuna

Rumus umum alkuna yaitu :  $C_nH_{2n-2}$  ; n = jumlah atom C.

## Contoh :



2,2-dimetil-3-heptuna

## b. Sifat-sifat Alkena dan Alkuna

- Semakin panjang rantai karbonnya, semakin tinggi titik didih dan titik lelehnya.
- Alkena dan alkuna merupakan hidrokarbon tak jenuh, sehingga mudah mengalami reaksi adisi (penambahan).

- Alkena dan alkuna dapat mengalami reaksi polimerisasi, yaitu penggabungan monomer-monomer (molekul kecil) menjadi polimer (makromolekul). Polimerisasi alkena terjadi berdasarkan reaksi adisi.



## Lampiran

### PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

#### 1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terhadap siswa dapat dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung khususnya pada saat kegiatan kerja kelompok berlangsung

No	Nama	Aspek yang dinilai		
		Jujur	Kerjasama	Bertanggungjawab

#### 2. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan guru dengan melihat kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil pembelajaran baik secara lisan maupun secara tertulis.

No	Nama	Aspek yang dinilai		
		Mengkomunikasikan	Menyampaikan	Bertanya

*Lampiran 7***Lembar Kerja Peserta Didik**

Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Kompetensi Dasar:

3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom dan penggolongan senyawa.

Indikator Pembelajaran :

3.1.1 Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana.

3.1.2 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon.

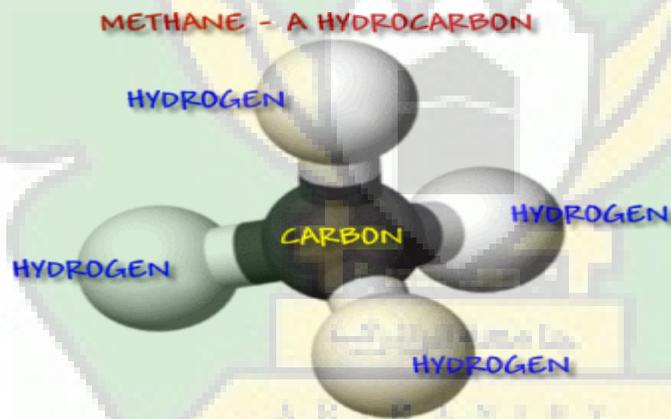
Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menjelaskan struktur senyawa hidrokarbon
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat senyawa hidrokarbon

## Hidrokarbon

### STIMULUS

Perhatikan gambar dibawah ini! Apa yang terjadi pada gambar tersebut? Jelaskan hubungannya dengan hidrokarbo!



#### A. Rumusan Masalah



Berdasarkan gambar yang telah diamati, tuliskan masalah yang dapat ditemukan melalui diskusi kelompok!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Hipotesis



Buatlah jawaban sementara berdasarkan permasalahan diatas!

.....

.....

.....

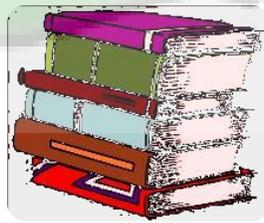
.....

.....

.....

.....

**Mengumpulkan data**  
Cari beberapa sumber (buku, media dan lain-lain) untuk





**Kesimpulan**

Tuliskan kesimpulan anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Lembar Kerja Peserta Didik

Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Kompetensi Dasar:

3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom dan penggolongan senyawa.

Indikator Pembelajaran :

3.1.3 Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.

3.1.4 Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.

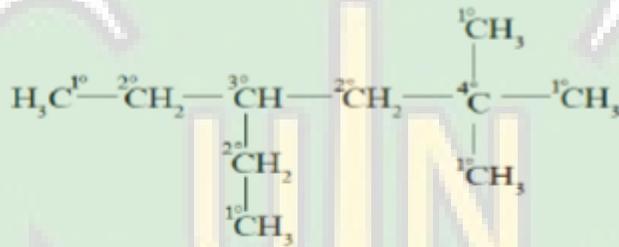
Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu membedakan senyawa hidrokarbon
2. Peserta didik dapat menentukan tatanama senyawa hidrokarbon

## Hidrokarbon

### STIMULUS

Kimia organik merupakan salah satu cabang kimia yang mempelajari molekul dengan atom C (karbon). Karbon adalah salah satu unsur yang dapat membentuk rantai panjang dari atom-atomnya sendiri. Percabangan sering juga terjadi pada ikatan C-C. atom karbon yang berbeda dapat diidentifikasi berdasarkan ikatannya dengan atom karbon lain. Perhatikan gambar berikut:



#### A. Rumusan Masalah



Berdasarkan gambar yang telah diamati, identifikasilah jenis atom C yang terdapat pada gambar tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Hipotesis



Buatlah jawaban sementara berdasarkan permasalahan diatas!

.....

.....

.....

.....

**Mengumpulkan data**  
Cari beberapa sumber (buku, media dan lain-lain) untuk



C. Pertanyaan

1. Jelaskan pengertian atom karbon primer, skunder, tersier dan kuartener?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Kesimpulan**

Tuliskan kesimpulan anda.

.....

.....

.....

.....

.....



## Lembar Kerja Peserta Didik

Kelompok :

Nama Anggota :



Kelas :

Kompetensi Dasar:

3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom dan penggolongan senyawa.

Indikator Pembelajaran :

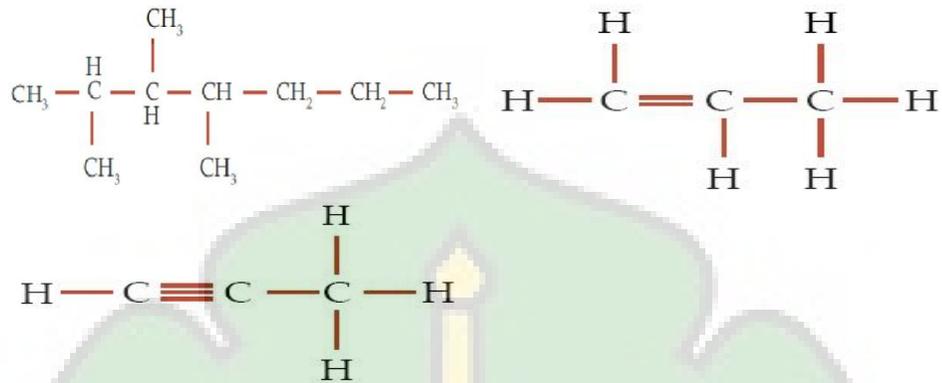
3.1.5 Menentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya

3.1.6 Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna.

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menjelaskan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik dapat menjelaskan struktur molekul hidrokarbon

STIMULUS



A. Rumusan Masalah



Berdasarkan gambar yang telah diamati, tuliskan masalah yang dapat ditemukan melali diskusi kelompok

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Hipotesis

Buatlah jawaban sementara berdasarkan permasalahan diatas!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. merancang percobaan

**Alat** : Tusuk Gigi dan wadah

**Bahan** : Tepung, garam, minyak makan, pewarna, dan air

**Prosedur Kerja:**

1. Dimasukkan tepung terigu secukupnya, kemudian ditambahkan garam lebih kurang 2 sendok makan.
2. Dimasukkan air secukupnya.
3. Di aduk sampai merata.
4. Setelah itu di tambahkan pewarna.
5. Dicampurkan minyak secukupnya hingga adonan merata dan minyaknya kering, lalu pelatisin siap di gunakan.

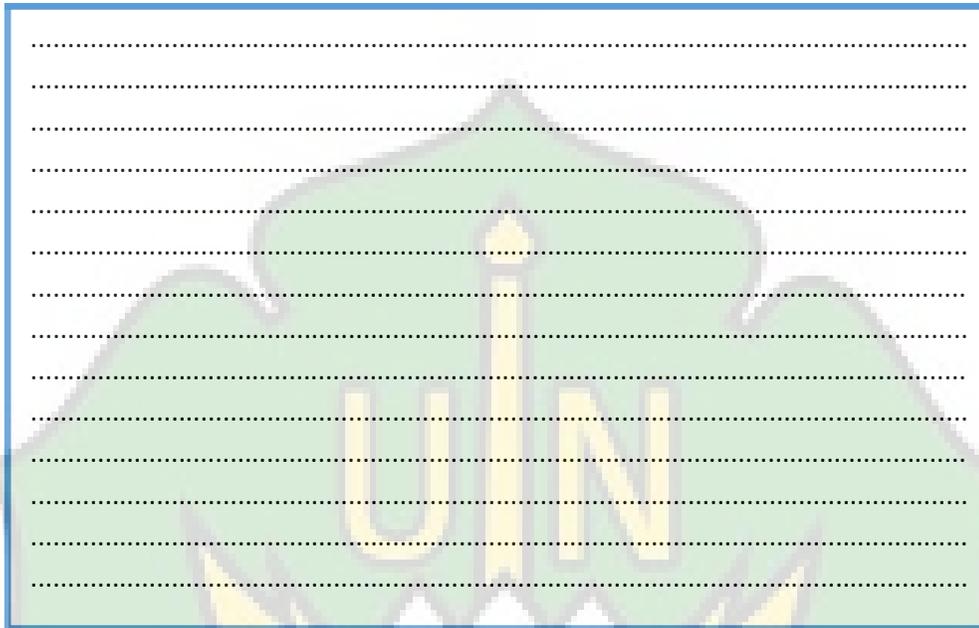
### Mengumpulkan data

Cari beberapa sumber (buku, media dan lain-lain) untuk memecahkan

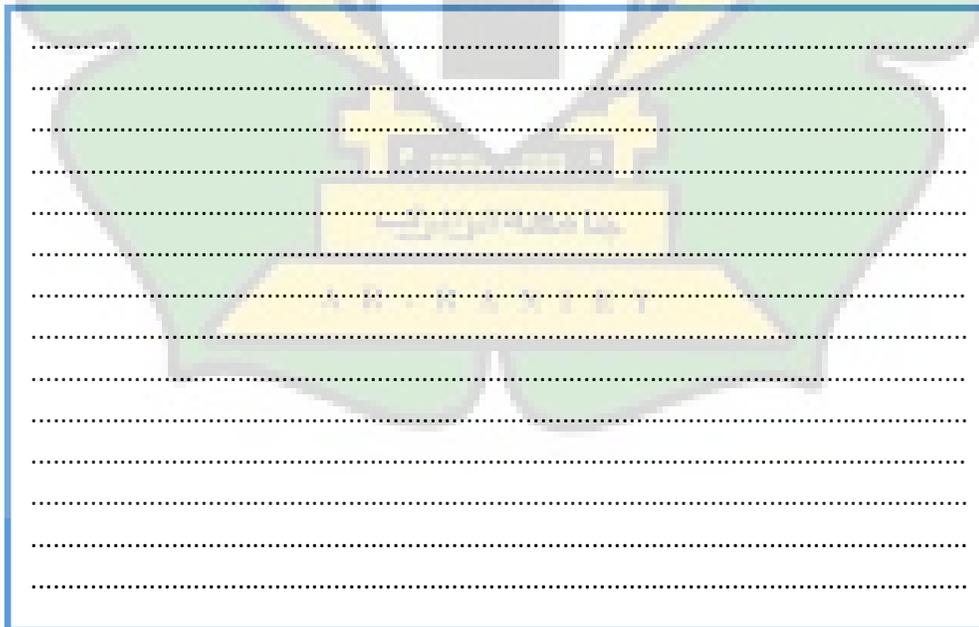


Pertanyaan:

1. Buatlah rumus struktur dari senyawa berikut ini :
  - a. 3-metil-pentana
  - b. 2,2-dimetil -2 heptena
  - c. 3-etil-2metil-2 heptuna



2. Sebutkan sifat yang dimiliki alkana?



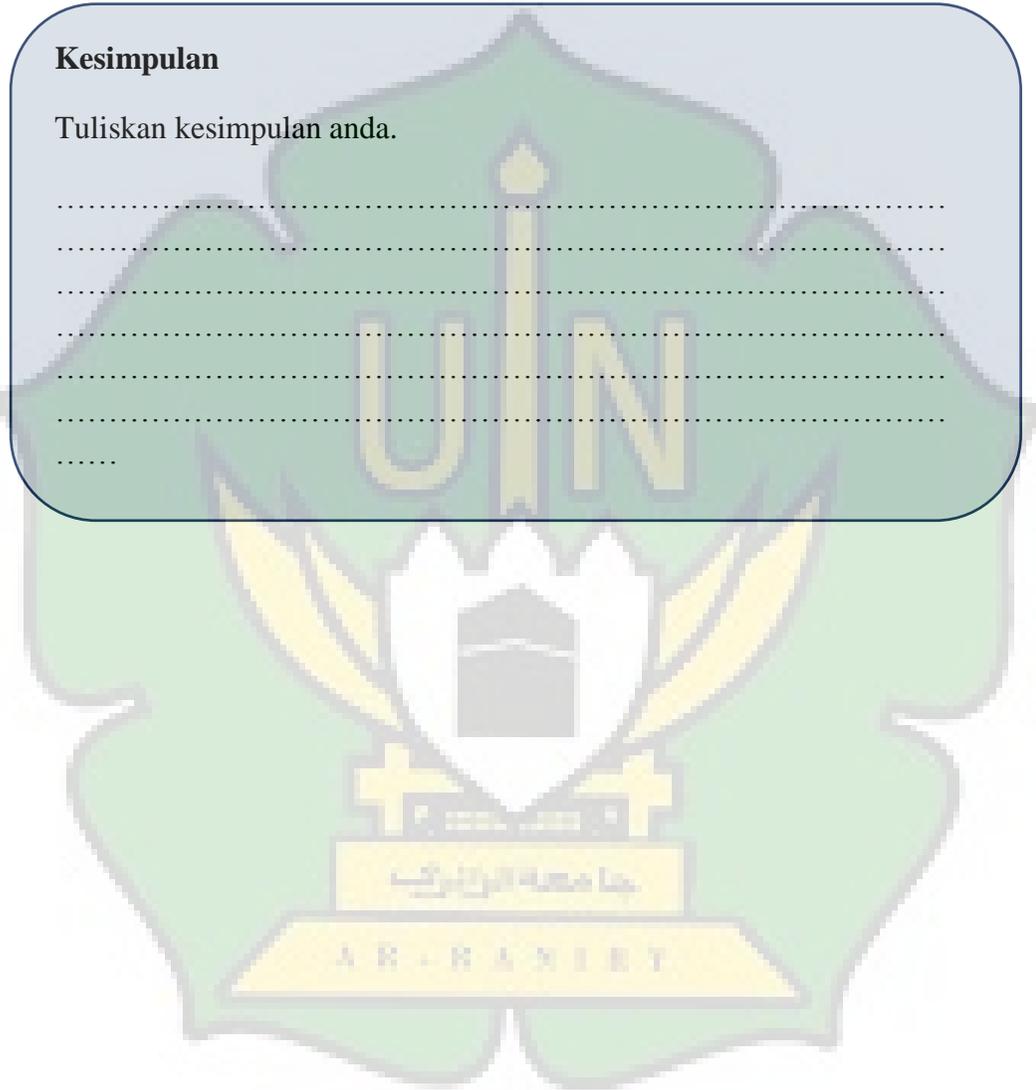
3. Tentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna?

.....  
.....

### Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan anda.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK  
(LKPD)**

100

**Nama Kelompok** : 4

**Nama Anggota** :

DESMELIA  
RANI YANTI  
FAHMI  
INTAN RUPNAMA SARI  
ASDATUL WALIDANI  
FENI IRA KARMILA

**Kelas** :

**Kompetensi Dasar** :

**3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom dan penggolongan senyawa**

**Indikator** :

- 3.1.1 Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana.
- 3.1.2 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon.
- 3.1.3 Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener
- 3.1.4 Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- 3.1.5 Menentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya
- 3.1.6 Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna.

**Materi Pokok** : Hidrokarbon

**Kelas/Semester** : XI/Ganjil

**Waktu** : 5 Menit

**Pertanyaan:**

1. Apa yang dimaksud dengan senyawa hidrokarbon?

Hidrokarbon adalah sebuah senyawa yang terdiri dari unsur karbon (C) dan unsur hidrogen (H).

2. Mengapa atom C dapat membentuk molekul yang panjang?

Karena atom C mempunyai 4 ~~atom~~ elektron valensi yang dapat membentuk ikatan tunggal, ikatan rangkap dua dan rangkap tiga.

3. Apa yang dimaksud kekhasan atom karbon?

Kekhasan atom karbon adalah atom karbon mempunyai nomor atom yang spesifik yaitu 6. Jika konfigurasi elektron adalah  $1s^2 2s^2 2p^2$ . Lalu demikian demikian rantai karbon mempunyai elektron valensi 4 dan dapat membentuk ikatan kovalen yang kuat dengan atom C yang lain, dengan tujuan supaya atom karbon menjadi stabil.

4. Atom-atom karbon dapat membentuk rantai atom karbon hal ini hal ini disebabkan oleh sifat khas atom karbon yaitu?

Atom karbon dapat membentuk rantai karbon lurus, bercabang dan melingkar.

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK  
(LKPD)**

Nama Kelompok : II

Nama Anggota :

SITI ULFA  
IMTAN PERHATA SARI  
CUT SITI SAHARA  
RIFTA ULAN SARI  
ADI SAPUTRA  
MITRA FIRZA

Kelas : XI MIA

**Kompetensi Dasar**

3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom dan penggolongan senyawa.

**Indikator**

- 3.1.1 Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana.
- 3.1.2 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon.
- 3.1.3 Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener
- 3.1.4 Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.
- 3.1.5 Menentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya
- 3.1.6 Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna.

Materi Pokok : Hidrokarbon

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Waktu : 5 Menit

### Pertanyaan:

1. Jelaskan pengertian atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuartener?

- Atom karbon primer adalah atom karbon yang terikat dengan satu atom karbon lain.
- Atom karbon sekunder adalah atom karbon yang terikat dengan dua atom karbon lain.
- Atom karbon tersier adalah atom karbon yang terikat dengan tiga atom karbon lain.
- Atom karbon kuartener adalah atom karbon yang terikat dengan empat atom karbon lain.

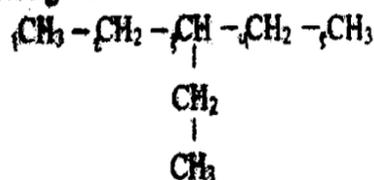
2. Alkan tergolong senyawa hidrokarbon?

Alifatik jenuh

3. Jelaskan pengertian dari hidrokarbon jenuh dan tak jenuh?

- Hidrokarbon tak jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang memiliki ikatan rangkap dua atau tiga antar senyawa karbonnya.
- Hidrokarbon jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang memiliki hanya ikatan rangkap satu antar unsur karbonnya.

4. Tentukan jumlah atom karbon primer, dalam senyawa seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini?



Jumlahnya ada 5 y terdapat pada nomor  
1 dan 5



**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK  
(LKPD)**



Nama Kelompok : 1

Nama Anggota :  
SUL FAJRI - MUTIA RAHMI  
Risko Alafanta  
Izzatul Jannah  
Nazura Putri  
NURUL FATMALA

Kelas : XI MIA

*Kompetensi Dasar* :

3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom dan penggolongan senyawa.

*Indikator* :

- 3.1.1 Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana.
- 3.1.2 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon.
- 3.1.3 Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.
- 3.1.4 Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.
- 3.1.5 Menentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya
- 3.1.6 Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna.

Materi Pokok : Hidrokarbon

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Waktu : 5 Menit

**Alat** : Tusuk Gigi

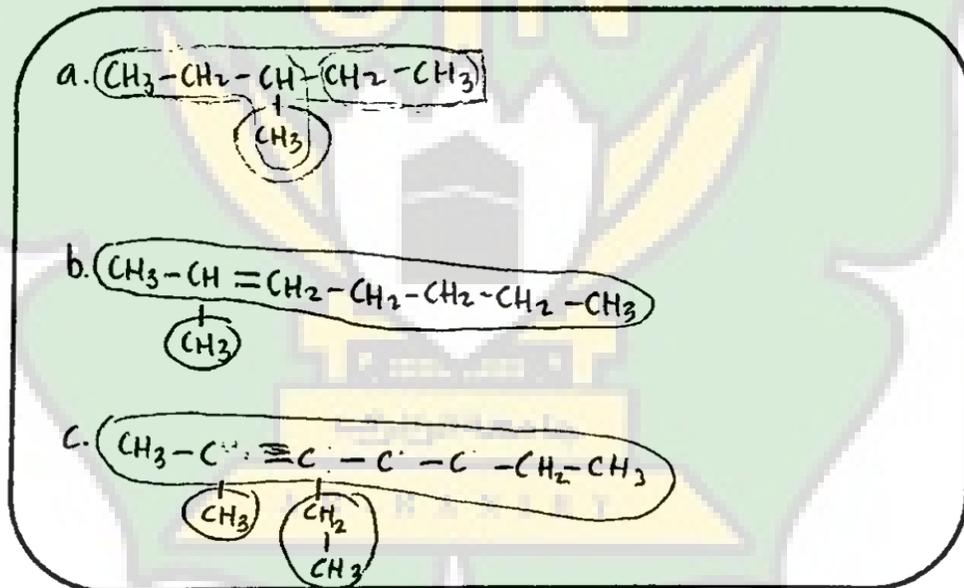
**Bahan** : Tepung, garam, minyak makan, pewarna, dan air

**Prosedur Kerja:**

1. Dimasukkan tepung terigu secukupnya, kemudian ditambahkan garam lebih kurang 2 sendok makan.
2. Dimasukkan air secukupnya.
3. Di aduk sampai merata.
4. Setelah itu di tambahkan pewarna.
5. Dicampurkan minyak secukupnya hingga adonan merata dan minyaknya kering, lalu pelatisin siap di gunakan.

**Pertanyaan:**

1. Buatlah rumus struktur dari senyawa berikut ini :
  - a. 3-metil-pentana
  - b. 2,2-dimetil -2 heptena
  - c. 3-etil-2metil-2 heptuna



2. Sebutkan sifat yang dimiliki alkana?

1. Sifat fisika alkana
- alkana tdk larut dalam air karna senyawa non polar
  - Semakin besar massa molekul relatif alkana, titik leleh dan titik didihnya semakin tinggi
  - Dalam satu molekul rantai alkana dg massa molekul relatif sama, semakin banyak cabang semakin rendah titik didihnya
2. Sifat kimia alkana
- Senyawa alkana sukar bereaksi kimia seperti zat pengoksidasi / zat produksi
  - Alkana dpt beraksi dg oksigen melalui pembakaran

3. Tentukan rumus umum dari alkana, alkena dan alkuna?

Rumus dari Alkana =  $C_nH_{2n+2}$

Rumus dari Alkena =  $C_nH_{2n}$

Rumus dari Alkuna =  $C_nH_{2n-2}$

*Lampiran 8***KISI-KISI SOAL TEST**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Teupah Selatan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Bentuk Soal Tes : Pilihan Ganda  
Penyusun : Deka Putri Nanda  
Tahun Pelajaran : 2019/2020  
**Kompetensi Inti** :

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara afektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**Kompetensi Dasar :**

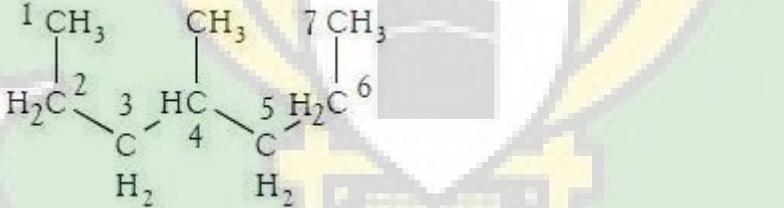
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

**Materi :**

1. Senyawa hidrokarbon identifikasi unsur C dan H
2. Kekhasan atom karbon
3. Penggolongan hidrokarbon
4. Atom C Primer, Sekunder, Tersier dan Kuartener
5. Struktur Alkana, Alkena dan Alkuna

<b>Indikator Soal</b>	<b>Soal</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Ranah Kognitif</b>
3.1.1 Mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon menggunakan molymod sederhana	1. Senyawa hidrokarbon paling sederhana yang terdiri atas 1 atom karbon dan 4 atom hidrogen disebut... a. Etana b. Metana c. Karbon dioksida d. Karbon monoksida e. Karbon tetraklorida (Unggul Sudarmo, 2013)	B. Metana	C2
	2. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa yang komponen penyusunnya terdiri dari... a. Hidrogen, karbon, dan oksigen. b. Hidrogen, karbon, oksigen, dan nitrogen.	D. Hidrogen dan Karbon	C1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Hidrogen dan nitrogen.</li> <li>d. Hidrogen dan karbon.</li> <li>e. Karbon dan Nitrogen</li> </ul> <p>(Unggul Sudarmo, 2013)</p>		
3.1.2 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon	<p>3. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen</li> <li>b. dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk</li> <li>c. mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia</li> <li>d. bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron</li> <li>e. merupakan zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar</li> </ul> <p>(Unggul Sudarmo, 2013)</p>	C. Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia.	C2
	<p>4. Berikut ini yang <i>bukan</i> merupakan kekhasan atom karbon adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen.</li> <li>b. Mempunyai kemampuan untuk membentuk rantai atom karbon.</li> <li>c. Empat elektron valensinya dapat digunakan untuk membentuk ikatan ion dengan atom lain.</li> <li>d. Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk tetrahedron.</li> <li>e. Dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga dengan atom karbon yang lain.</li> </ul>	D. Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk tetrahedron.	C2

	(Unggul Sudarmo, 2013)		
	<p>5. Atom-atom karbon dapat membentuk rantai atom karbon. Hal ini disebabkan oleh sifat khas atom karbon, yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dapat berikatan kovalen dengan atom karbon yang lain.</li> <li>Dapat membentuk berbagai macam rantai karbon.</li> <li>Mempunyai elektron valensi sebanyak 4 elektron.</li> <li>Dapat membentuk rantai atom karbon dengan ikatan tunggal.</li> <li>Mempunyai bentuk molekul tetrahedron.</li> </ol> <p>(Unggul Sudarmo, 2013)</p>	B. Dapat membentuk berbagai macam rantai karbon.	C2
3.1.3 Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.	<p>6. Atom C tersier dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor...</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3,5,8</li> <li>2,4,7</li> <li>3,6,7</li> <li>3,4,5</li> <li>4</li> </ol> <p>(Michel Purba, 2006)</p>	E. 4	C1
	7. Senyawa	C. 5,4,1	C3

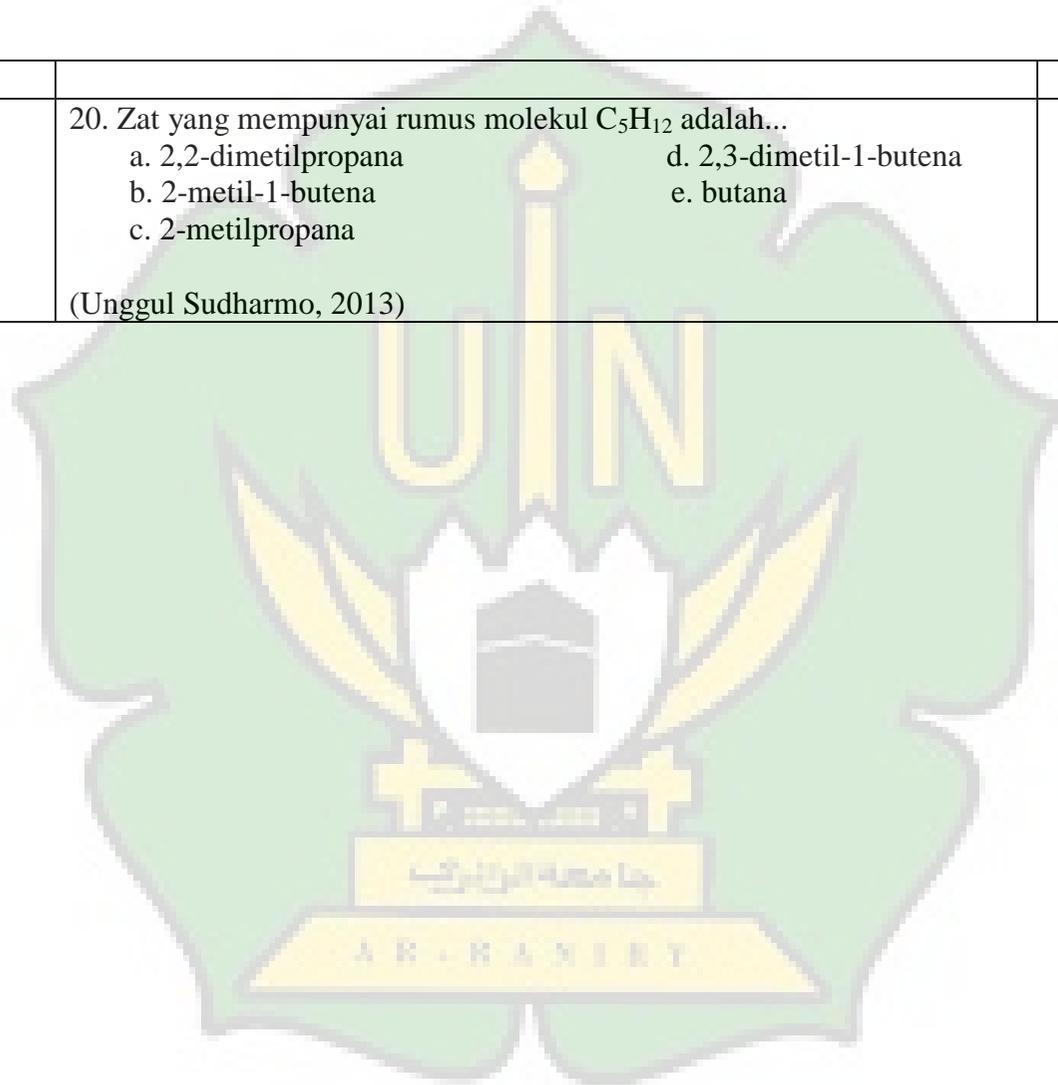
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ <p>Mengandung atom karbon primer, sekunder, dan tersier berturut-turut sebanyak...</p> <p>a. 4,3,2                      d. 5,3,1 b. 5,3,2                      e. 5,4,2 c. 5,4,1</p> <p>(Sumber: Unggul Sudarmo, 2013)</p>		
	<p>8. Perhatikan gambar rantai karbon berikut !</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ <p>Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa di atas adalah...</p> <p>a. 1                              d. 4 b. 2                              e. 5 c. 3</p> <p>(Michel Purba, 2006)</p>	D. 4	C1
	<p>9. Pada senyawa</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_3 \\   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H}_2 \quad \text{H} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>2,3-dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak...</p>	B. 4,1, dan 2	C3

	<p>a. 4,2, dan 1 b. 4,1, dan 2 c. 2,1, dan 4 (Michel Purba, 2006)</p> <p>d. 2,4, dan 1 e. 1,2,dan 4</p>		
3.1.4 Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan	<p>10. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...</p> <p>a. Alifatik jenuh b. Alifatik tidak jenuh c. Alisiklik tidak jenuh d. Aromatik e. Paraffin siklik jenuh (Sumber: Michael Purba, 2006)</p>	A. Alifatik Jenuh	C1
	<p>11. Reaksi pemutusan ikatan rangkap pada alkena menjadi ikatan tunggal disebut reaksi...</p> <p>a. Adisi b. Subtitusi c. Eliminasi (Michel Purba, 2006)</p> <p>d. Oksidasi e. Reduksi</p>	A. Adisi	C3
	<p>12. Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah...</p> <p>a. <math>C_3H_4</math> b. <math>C_3H_6</math> c. <math>C_4H_6</math> (Unggul Sudarmo, 2013)</p> <p>d. <math>C_4H_8</math> e. <math>C_4H_{10}</math></p>	E. $C_4H_{10}$	C2



	ii. $\text{CH}_3\text{CHCH}_2$ iii. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ iv. $\text{CH}_3\text{CHC}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ Hidrokarbon yang termasuk anggota deret homolog alkana adalah... a. i dan ii                      d. ii dan iv b. i dan iii                      e. iv saja c. i, ii dan iii (Unggul Sudarmo, 2013)		
3.1.6 Memberi nama alkana, alkena, dan alkuna	18. Nama IUPAC untuk senyawa $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ a. 1,1-dimetil-1-propuna                      d. 3-metil-2-butuna b. 3,3-dimetil-1-propuna                      e. 3-metil-1-butuna c. 2-metil-3-butuna (Michel Purba, 2006)	E. 3-metil-1-butuna	C2
	19. Nama IUPAC untuk senyawa adalah... $\begin{array}{c} (\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\    \quad   \\ \text{CH}_2 \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ a. 3-etil-1,1-dimetil-2-butena                      d. 3-etil-2-isopropil-1-butena b. 2-isopropil-3-etil-1-butena                      e. 1,1,3-trimetil-2-butena c. 2-isopropil-3-metil-1-pentena (Michel Purba, 2006)	C. 2-isopropil-3-metil-1-pentena	C3

	<p>20. Zat yang mempunyai rumus molekul <math>C_5H_{12}</math> adalah...</p> <p>a. 2,2-dimetilpropana b. 2-metil-1-butena c. 2-metilpropana</p> <p>(Unggul Sudharmo, 2013)</p>	<p>A. 2,2-dimetilpropana</p>	<p>C3</p>



## Lampiran 9

SOAL PRE-TEST  
HIDROKARBON**PETUNJUK UMUM**

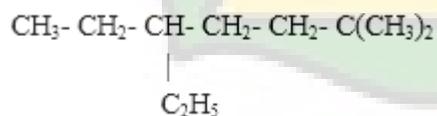
1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit
3. Berikan tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

**Nama** :  
**Kelas** :  
**Sekolah** : SMA Negeri 1 Teupah Selatan

**Pertanyaan**

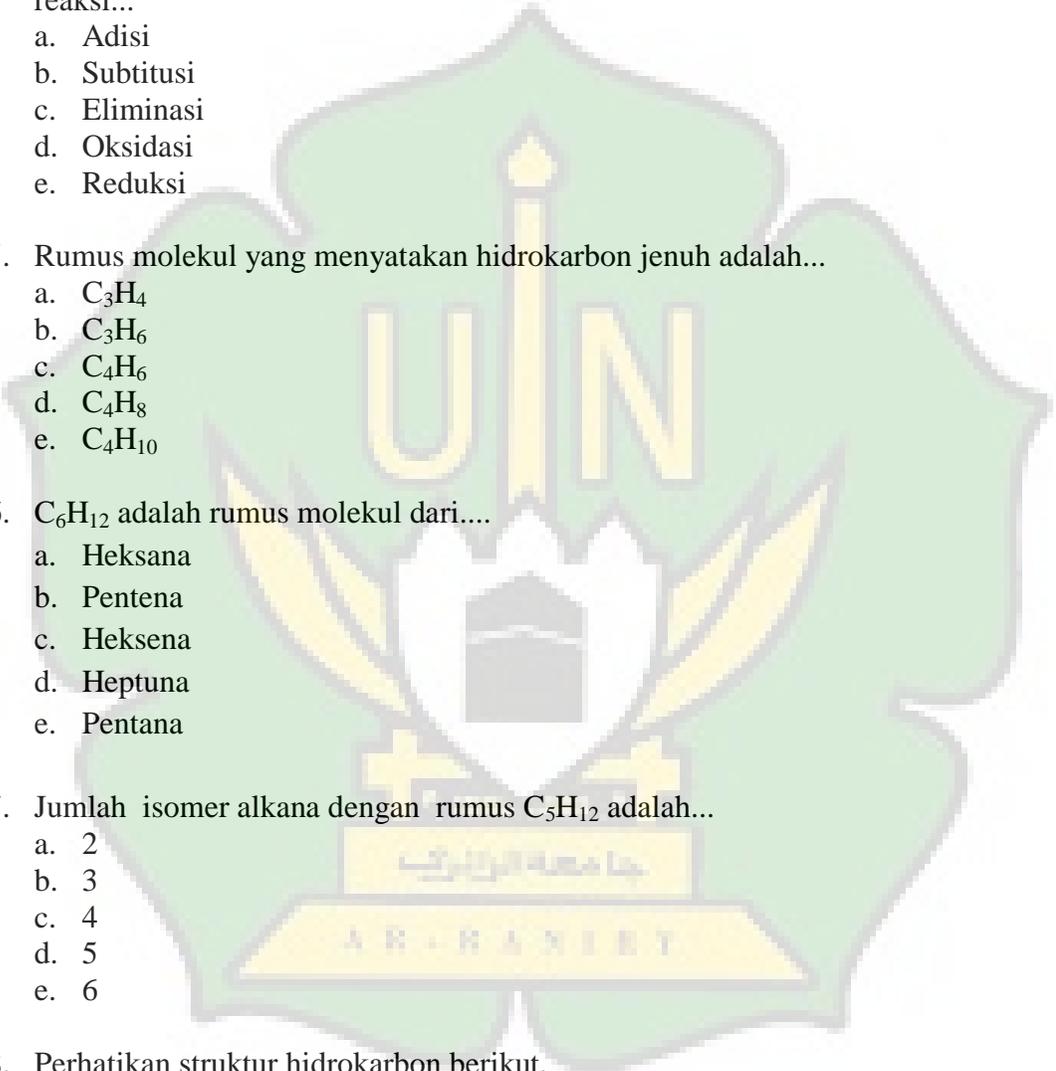
1. Senyawa hidrokarbon paling sederhana yang terdiri atas 1 atom karbon dan 4 atom hidrogen disebut...
  - a. Etana
  - b. Metana
  - c. Karbondioksida
  - d. Karbonmonoksida
  - e. Karbontetraklorida

2. Senyawa



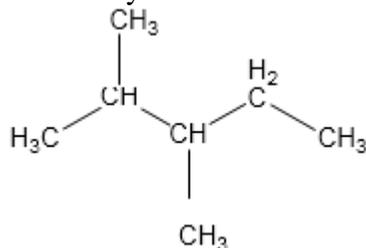
Mengandung atom karbon primer, sekunder, dan tersier berturut-turut sebanyak...

- a. 4,3,2
  - b. 5,3,2
  - c. 5,4,1
  - d. 5,3,1
  - e. 5,4,2
3. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...
    - a. Alifatik jenuh
    - b. Alifatik tidak jenuh

- c. Alisiklik tidak jenuh  
d. Aromatik  
e. Paraffinsiklik jenuh
4. Reaksi pemutusan ikatan rangkap pada alkena menjadi ikatan tunggal disebut reaksi...
- Adisi
  - Substitusi
  - Eliminasi
  - Oksidasi
  - Reduksi
5. Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah...
- $C_3H_4$
  - $C_3H_6$
  - $C_4H_6$
  - $C_4H_8$
  - $C_4H_{10}$
6.  $C_6H_{12}$  adalah rumus molekul dari....
- Heksana
  - Pentena
  - Heksena
  - Heptena
  - Pentana
7. Jumlah isomer alkana dengan rumus  $C_5H_{12}$  adalah...
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
8. Perhatikan struktur hidrokarbon berikut.
- $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_3$
  - $CH_3CHCH_2$
  - $CH_3CH_2CH_2CH_3$
  - $CH_3CHC(CH_3)CH_3$
- Hidrokarbon yang termasuk anggota deret homolog alkana adalah...
- 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 1,2 dan 3
  - 2 dan 4
  - 4 saja
- 
- The image contains a large, semi-transparent watermark logo in the center. It features a green leaf-like shape with a yellow and white emblem in the middle. The emblem includes a tall, thin tower with a flame on top, and the letters 'UIN' in a stylized font. Below the tower, there is a banner with Arabic script and the word 'AR-RANIRY' in English.

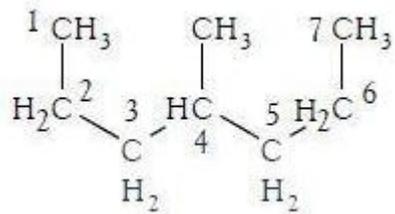
9. Zat yang mempunyai rumus molekul  $C_5H_{12}$  adalah...
- 2,2-dimetilpropana
  - 2-metil-1-butena
  - 2-metilpropana
  - 2,3-dimetil-1-butena
  - Butana
10. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa yang komponen penyusunnya terdiri dari...
- Hidrogen, karbon, dan oksigen.
  - Hidrogen, karbon, oksigen, dan nitrogen.
  - Hidrogen dan nitrogen.
  - Hidrogen dan karbon.
  - Karbon dan Nitrogen
11. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah...
- mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen
  - dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk
  - mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia
  - bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron
  - merupakan zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar
12. Berikut ini yang *bukan* merupakan kekhasan atom karbon adalah....
- Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen.
  - Mempunyai kemampuan untuk membentuk rantai atom karbon.
  - Empat elektron valensinya dapat digunakan untuk membentuk ikatan ion dengan atom lain.
  - Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk tetrahedron.
  - Dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga dengan atom karbon yang lain.

13. Pada senyawa



2,3-dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak...

- a. 4,2 dan 1  
 b. 4,1 dan 2  
 c. 2,1 dan 4  
 d. 2,4 dan 1  
 e. 1,2 dan 4
14. Atom-atom karbon dapat membentuk rantai atom karbon. Hal ini disebabkan oleh sifat khas atom karbon, yaitu...
- Dapat berikatan kovalen dengan atom karbon yang lain.
  - Dapat membentuk berbagai macam rantai karbon.
  - Mempunyai elektron valensi sebanyak 4 elektron.
  - Dapat membentuk rantai atom karbon dengan ikatan tunggal
  - Mempunyai bentuk molekul tetrahedron
15. Perhatikan gambar rantai karbon berikut !  
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$   
 Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa di atas adalah...
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
16. Rumus umum suatu deret homolog alkena adalah...
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
  - $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$
  - $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
  - $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
  - $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
17. Nama IUPAC untuk senyawa
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-C}\equiv\text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- 1,1-dimetil-1-propuna
  - 3,3-dimetil-1-propuna
  - 2-metil-3-butuna
  - 3-metil-2-butuna
  - 3-metil-1-butuna
18. Atom C tersier dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor...

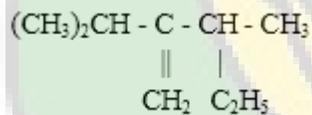


- 3,5,8
- 2,4,7
- 3,6,7
- 3,4,5
- 4

19. Berikut yang merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah...

- $C_3H_8$
- $C_2H_6$
- $C_5H_{12}$
- $C_4H_{10}$
- $C_3H_6$

20. Nama IUPAC untuk senyawa adalah...



- 3-etil-1,1-dimetil-2-butena
- 2-isopropil-3-etil-1-butena
- 2-isopropil-3-metil-1-pentena
- 3-etil-2-isopropil-1-butena
- 1,1,3-trimetil-2-butena

45

SOAL PRE-TEST  
HIDROKARBON

PETUNJUK UMUM

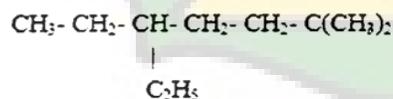
1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit
3. Berikan tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama : Siti Ufa  
Kelas : XI MIA  
Sekolah : SMA Negeri 1 Teupah Selatan

Pertanyaan

1. Senyawa hidrokarbon paling sederhana yang terdiri atas 1 atom karbon dan 4 atom hidrogen disebut...
  - a. Etana
  - b. Metana
  - c. Karbondioksida
  - d. Karbonmonoksida
  - e. Karbontetraklorida

2. Senyawa



Mengandung atom karbon primer, sekunder, dan tersier berturut-turut sebanyak...

- a. 4,3,2
  - b. 5,3,2
  - c. 5,4,1
  - d. 5,3,1
  - e. 5,4,2
3. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...
    - a. Alifatik jenuh
    - b. Alifatik tidak jenuh
    - c. Alisiklik tidak jenuh

- d. Aromatik  
e. Paraffinsiklik jenuh
4. Reaksi pemutusan ikatan rangkap pada alkena menjadi ikatan tunggal disebut reaksi...  
a. Adisi  
b. Substitusi  
c. Eliminasi  
 d. Oksidasi  
e. Reduksi
5. Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah...  
a.  $C_3H_4$   
b.  $C_3H_6$   
c.  $C_4H_6$   
d.  $C_4H_8$   
 e.  $C_4H_{10}$
6.  $C_6H_{12}$  adalah rumus molekul dari...  
a. Heksana  
b. Pentena  
 c. Heksena  
d. Heptuna  
e. Pentana
7. Jumlah isomer alkana dengan rumus  $C_5H_{12}$  adalah...  
a. 2  
 b. 3  
c. 4  
d. 5  
e. 6
8. Perhatikan struktur hidrokarbon berikut.  
1.  $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_3$   
2.  $CH_3CHCH_2$   
3.  $CH_3CH_2CH_2CH_3$   
4.  $CH_3CHC(CH_3)CH_3$   
Hidrokarbon yang termasuk anggota deret homolog alkana adalah...  
a. 1 dan 2  
b. 1 dan 3  
 c. 1, 2 dan 3  
d. 2 dan 4  
e. 4 saja
9. Zat yang mempunyai rumus molekul  $C_5H_{12}$  adalah...

- a. 2,2-dimetilpropana
- b. 2-metil-1-butena
- c. 2-metilpropana
- d. 2,3-dimetil-1-butena
- e. Butana

10. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa yang komponen penyusunnya terdiri dari...

- a. Hidrogen, karbon, dan oksigen.
- b. Hidrogen, karbon, oksigen, dan nitrogen.
- c. Hidrogen dan nitrogen.
- d. Hidrogen dan karbon.
- e. Karbon dan Nitrogen

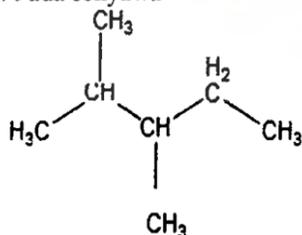
11. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah...

- 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

12. Berikut ini yang *bukan* merupakan kekhasan atom karbon adalah....

- a. Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen.
- b. Mempunyai kemampuan untuk membentuk rantai atom karbon.
- c. Empat elektron valensinya dapat digunakan untuk membentuk ikatan ion dengan atom lain.
- d. Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk tetrahedron.
- e. Dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga dengan atom karbon yang lain.

13. Pada senyawa



2,3-dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak...

- a. 4,2 dan 1

- b. 4,1 dan 2
- c. 2,1 dan 4
- d. 2,4 dan 1
- e. 1,2 dan 4



14. Atom-atom karbon dapat membentuk rantai atom karbon. Hal ini disebabkan oleh sifat khas atom karbon, yaitu...
- a. Dapat berikatan kovalen dengan atom karbon yang lain.
  - b. Dapat membentuk berbagai macam rantai karbon.
  - c. Mempunyai elektron valensi sebanyak 4 elektron.
  - d. Dapat membentuk rantai atom karbon dengan ikatan tunggal
  - e. Mempunyai bentuk molekul tetrahedron



15. Perhatikan gambar rantai karbon berikut !  
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

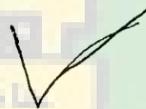
Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa di atas adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

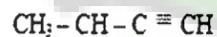


16. Rumus umum suatu deret homolog alkana adalah...

- a.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- b.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$
- c.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
- d.  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
- e.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$



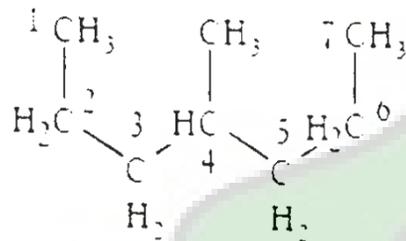
17. Nama IUPAC untuk senyawa



- a. 1,1-dimetil-1-propuna
- b. 3,3-dimetil-1-propuna
- c. 2-metil-3-butuna
- d. 3-metil-2-butuna
- e. 3-metil-1-butuna



18. Atom C tersier dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor...

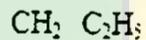
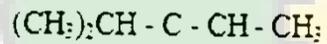


- a. 3,5,8
- b. 2,4,7
- c. 3,6,7
- d. 3,4,5
- e. 4

19. Berikut yang merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah...

- a.  $C_3H_8$
- b.  $C_2H_6$
- c.  $C_5H_{12}$
- d.  $C_4H_{10}$
- e.  $C_3H_6$

20. Nama IUPAC untuk senyawa adalah...



- a. 3-etil-1,1-dimetil-2-butena
- b. 2-isopropil-3-etil-1-butena
- c. 2-isopropil-3-metil-1-pentena
- d. 3-etil-2-isopropil-1-butena
- e. 1,1,3-trimetil-2-butena

*Lampiran 10***SOAL POS-TEST  
HIDROKARBON****PETUNJUK UMUM**

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit
3. Berikan tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

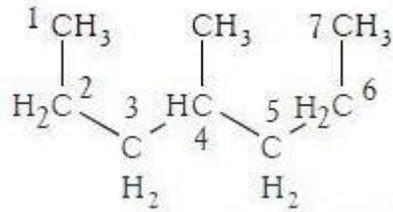
**Nama** :  
**Kelas** :  
**Sekolah** : SMA Negeri 1 Teupah Selatan

**Pertanyaan**

1. Atom-atom karbon dapat membentuk rantai atom karbon. Hal ini disebabkan oleh sifat khas atom karbon, yaitu...
  - a. Dapat berikatan kovalen dengan atom karbon yang lain.
  - b. Dapat membentuk berbagai macam rantai karbon.
  - c. Mempunyai elektron valensi sebanyak 4 elektron.
  - d. Dapat membentuk rantai atom karbon dengan ikatan tunggal
  - e. Mempunyai bentuk molekul tetrahedron
2. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa yang komponen penyusunnya terdiri dari...
  - a. Hidrogen, karbon, dan oksigen.
  - b. Hidrogen, karbon, oksigen, dan nitrogen.
  - c. Hidrogen dan nitrogen.
  - d. Hidrogen dan karbon.
  - e. Karbon dan Nitrogen
3.  $C_6H_{12}$  adalah rumus molekul dari...
  - a. Heksana
  - b. Pentena
  - c. Heksena
  - d. Heptuna
  - e. Pentana

4. Berikut ini yang *bukan* merupakan kekhasan atom karbon adalah...
- Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen.
  - Mempunyai kemampuan untuk membentuk rantai atom karbon.
  - Empat elektron valensinya dapat digunakan untuk membentuk ikatan ion dengan atom lain.
  - Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk tetrahedron.
  - Dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga dengan atom karbon yang lain.
5. Berikut yang merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah...
- $C_3H_8$
  - $C_2H_6$
  - $C_5H_{12}$
  - $C_4H_{10}$
  - $C_3H_6$
6. Nama IUPAC untuk senyawa
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- 1,1-dimetil-1-propuna
  - 3,3-dimetil-1-propuna
  - 2-metil-3-butuna
  - 3-metil-2-butuna
  - 3-metil-1-butuna
7. Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah...
- $C_3H_4$
  - $C_3H_6$
  - $C_4H_6$
  - $C_4H_8$
  - $C_4H_{10}$
8. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah...
- mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen
  - dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk
  - mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia
  - bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron
  - merupakan zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar
  -

9. Atom C tersier dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor...



- 3,5,8
  - 2,4,7
  - 3,6,7
  - 3,4,5
  - 4
10. Senyawa hidrokarbon paling sederhana yang terdiri atas 1 atom karbon dan 4 atom hidrogen disebut...
- Etana
  - Metana
  - Karbondioksida
  - Karbonmonoksida
  - Karbontetraklorida
11. Perhatikan struktur hidrokarbon berikut.
- $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3\text{CHCH}_2$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3\text{CHC}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$
- Hidrokarbon yang termasuk anggota deret homolog alkana adalah...
- 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 1,2 dan 3
  - 2 dan 4
  - 4 saja
12. Reaksi pemutusan ikatan rangkap pada alkena menjadi ikatan tunggal disebut reaksi...
- Adisi
  - Substitusi
  - Eliminasi
  - Oksidasi
  - Reduksi
13. Perhatikan gambar rantai karbon berikut !  
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
 Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa di atas adalah...
- 1
  - 2

- c. 3
- d. 4
- e. 5

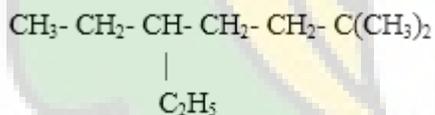
14. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...

- a. Alifatik jenuh
- b. Alifatik tidak jenuh
- c. Alisiklik tidak jenuh
- d. Aromatik
- e. Paraffinsiklik jenuh

15. Rumus umum suatu deret homolog alkena adalah...

- a.  $C_nH_{2n-2}$
- b.  $C_nH_{2n-1}$
- c.  $C_nH_{2n+1}$
- d.  $C_nH_{2n}$
- e.  $C_nH_{2n+2}$

16. Senyawa



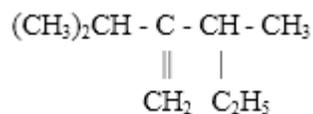
Mengandung atom karbon primer, sekunder, dan tersier berturut-turut sebanyak...

- a. 4,3,2
- b. 5,3,2
- c. 5,4,1
- d. 5,3,1
- e. 5,4,2

17. Jumlah isomer alkana dengan rumus  $C_5H_{12}$  adalah...

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5
- e. 6

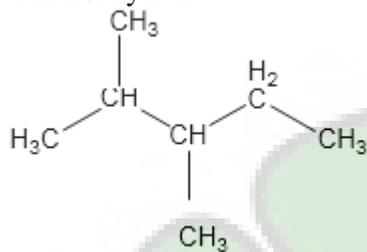
18. Nama IUPAC untuk senyawa adalah...



- a. 3-etil-1,1-dimetil-2-butena
- b. 2-isopropil-3-etil-1-butena

- c. 2-isopropil-3-metil-1-pentena
- d. 3-etil-2-isopropil-1-butena
- e. 1,1,3-trimetil-2-butena

19. Pada senyawa



2,3-dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak...

- a. 4,2 dan 1
  - b. 4,1 dan 2
  - c. 2,1 dan 4
  - d. 2,4 dan 1
  - e. 1,2 dan 4
20. Zat yang mempunyai rumus molekul  $C_5H_{12}$  adalah...
- a. 2,2-dimetilpropana
  - b. 2-metil-1-butena
  - c. 2-metilpropana
  - d. 2,3-dimetil-1-butena
  - e. Butana

85

SOAL POS-TEST  
HIDROKARBON

## PETUNJUK UMUM

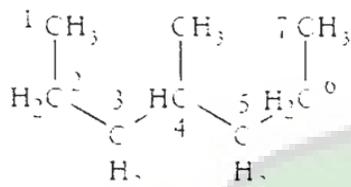
1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit
3. Berikan tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama : Siki Ufa  
Kelas : XI MIA  
Sekolah : SMA Negeri 1 Teupah Selatan

## Pertanyaan

1. Atom-atom karbon dapat membentuk rantai atom karbon. Hal ini disebabkan oleh sifat khas atom karbon, yaitu...
  - a. Dapat berikatan kovalen dengan atom karbon yang lain.
  - b. Dapat membentuk berbagai macam rantai karbon.
  - c. Mempunyai elektron valensi sebanyak 4 elektron.
  - d. Dapat membentuk rantai atom karbon dengan ikatan tunggal
  - e. Mempunyai bentuk molekul tetrahedron
2. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa yang komponen penyusunnya terdiri dari...
  - a. Hidrogen, karbon, dan oksigen.
  - b. Hidrogen, karbon, oksigen, dan nitrogen.
  - c. Hidrogen dan nitrogen.
  - d. Hidrogen dan karbon.
  - e. Karbon dan Nitrogen
3.  $C_6H_{12}$  adalah rumus molekul dari....
  - a. Heksana
  - b. Pentena
  - c. Heksena
  - d. Heptuna
  - e. Pentana

4. Berikut ini yang *bukan* merupakan kekhasan atom karbon adalah...
- Mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen.
  - Mempunyai kemampuan untuk membentuk rantai atom karbon.
  - Empat elektron valensinya dapat digunakan untuk membentuk ikatan ion dengan atom lain.
  - Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk tetrahedron.
  - Dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga dengan atom karbon yang lain.
5. Berikut yang merupakan senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah...
- $C_3H_8$
  - $C_2H_6$
  - $C_3H_{12}$
  - $C_4H_{10}$
  - $C_3H_6$
6. Nama IUPAC untuk senyawa  
 $CH_3 - CH - C \equiv CH$
- $CH_3$
- 1,1-dimetil-1-propuna
  - 3,3-dimetil-1-propuna
  - 2-metil-3-butuna
  - 3-metil-2-butuna
  - 3-metil-1-butuna
7. Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah...
- $C_3H_4$
  - $C_3H_6$
  - $C_4H_6$
  - $C_4H_8$
  - $C_4H_{10}$
8. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon mempunyai banyak ragam senyawa adalah...
- mempunyai 4 elektron valensi yang dapat digunakan untuk berikatan kovalen
  - dapat membentuk rantai karbon dengan berbagai bentuk
  - mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia
  - bentuk ruang ikatan pada atom karbon adalah tetrahedron
  - merupakan zat padat yang sangat stabil pada suhu kamar
9. Atom C tersier dalam senyawa berikut terdapat pada atom karbon nomor...



- a. 3,5,8  
 b. 2,4,7  
 c. 3,6,7  
 d. 3,4,5  
~~e. 4~~

10. Senyawa hidrokarbon paling sederhana yang terdiri atas 1 atom karbon dan 4 atom hidrogen disebut...

- a. Etana  
~~b. Metana~~  
 c. Karbondioksida  
 d. Karbonmonoksida  
 e. Karbontetraklorida

11. Perhatikan struktur hidrokarbon berikut.

1.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
2.  $\text{CH}_3\text{CHCH}_2$
3.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
4.  $\text{CH}_3\text{CHC}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$

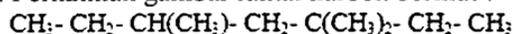
Hidrokarbon yang termasuk anggota deret homolog alkana adalah...

- a. 1 dan 2  
 b. 1 dan 3  
 c. 1,2 dan 3  
~~d. 2 dan 4~~  
 e. 4 saja

12. Reaksi pemutusan ikatan rangkap pada alkena menjadi ikatan tunggal disebut reaksi...

- a. Adisi  
~~b. Substitusi~~  
 c. Eliminasi  
 d. Oksidasi  
 e. Reduksi

13. Perhatikan gambar rantai karbon berikut !



Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa di atas adalah...

- a. 1  
 b. 2

- ~~X~~ 4  
e. 5

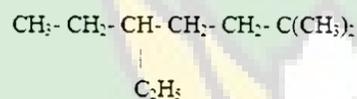
14. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...

- a. Alifatik jenuh  
b. Alifatik tidak jenuh  
~~X~~ c. Alisiklik tidak jenuh  
d. Aromatik  
e. Paraffinsiklik jenuh

15. Rumus umum suatu deret homolog alkena adalah...

- a.  $C_nH_{2n-2}$   
b.  $C_nH_{2n-1}$   
c.  $C_nH_{2n-1}$   
~~X~~ d.  $C_nH_{2n}$   
e.  $C_nH_{2n+2}$

16. Senyawa



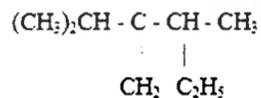
Mengandung atom karbon primer, sekunder, dan tersier berturut-turut sebanyak...

- a. 4,3,2  
b. 5,3,2  
~~X~~ c. 5,4,1  
d. 5,3,1  
e. 5,4,2

17. Jumlah isomer alkana dengan rumus  $C_5H_{12}$  adalah...

- a. 2  
~~X~~ b. 3  
c. 4  
d. 5  
e. 6

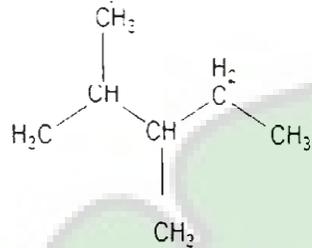
18. Nama IUPAC untuk senyawa adalah...



- a. 3-etil-1,1-dimetil-2-butena  
b. 2-isopropil-3-etil-1-butena  
c. 2-isopropil-3-metil-1-pentena

- d. 3-etil-2-isopropil-1-butena ✓  
~~x~~ 1,1,3-trimetil-2-butena

19. Pada senyawa



2,3-dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak...

- a. 4,2 dan 1  
~~x~~ b. 4,1 dan 2  
 c. 2,1 dan 4  
 d. 2,4 dan 1  
 e. 1,2 dan 4
20. Zat yang mempunyai rumus molekul  $C_5H_{12}$  adalah...
- ~~x~~ a. 2,2-dimetilpropana ✓  
 b. 2-metil-1-butena  
 c. 2-metilpropana  
 d. 2,3-dimetil-1-butena  
 e. Butana

## Lampiran 11

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP EFEKTIVITAS MODEL  
PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL  
BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON  
DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

Nama :

Kelas :

Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda!

Keterangan :

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

SS : Sangat Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	S	SS	TS	STS
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i>				
2	Setelah saya belajar dengan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> ada perbedaan dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru biasanya.				
3	Saya dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran dengan model <i>Inkuiri Terbimbing</i>				

4	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>Inkuiri Terbimbing</i> pada materi yang lain.				
5	Bagi saya, model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia.				
6	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i>				
7	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> , kenasaya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.				
8	Daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i>				
9	Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> karena mudah untuk dipahami.				

10	Bagi saya semua perangkat pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> sangat membantu daya berpikirsaya.				
----	---	--	--	--	--



**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP EFEKTIVITAS MODEL  
PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL  
BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON  
DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

Nama : DES MELIA

Kelas : XI MIA

Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda!

Keterangan :

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

SS : Sangat Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	S	SS	TS	STS
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i>		✓		
2	Setelah saya belajar dengan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> ada perbedaan dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru biasanya.	✓			
3	Saya dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran dengan model <i>Inkuiri Terbimbing</i>	✓			
4	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>Inkuiri Terbimbing</i> pada materi yang lain.			✓	

5	Bagi saya, model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia.	J			
6	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i>	J			
7	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> , kenasaya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.	J			
8	Daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang saat belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i>	J			
9	Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> karena mudah untuk dipahami.	J			
10	Bagi saya semua perangkat pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran <i>Inkuiri Terbimbing</i> sangat membantu daya berpikirsaya.	J			

## Lampiran 12

## VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIR TERBIMBING  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON  
DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN**

**Petunjuk:**

Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti
- Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya
- Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

Banda Aceh, 10 November 2019  
Validator.

  
Teuku Badliansyah, M.Pd.



### VALIDASI INSTRUMEN TES

#### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIR TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN

**Petunjuk:**

Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti
- Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya
- Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16		✓	
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

Banda Aceh 8 November 2019  
Validator,

  
Muhammad Fauzan, M.Si



### VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

#### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIR TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN

**Petunjuk:**

Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti
- Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya
- Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1		✓	
2		✓	
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, 27 November 2019

Validator,

*Abubayami, MA*

## VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIR TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN

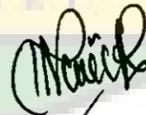
**Petunjuk:**

Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti
- Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya
- Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2		✓	
3	✓		
4		✓	
5		✓	
6	✓		
7	✓		
8		✓	
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, November 2019  
Validator,

  
 (Noviza Rizkia, M.Pd)

## Lampiran 13

**DAFTAR NILAI SEMESTER GANJIL  
SMA NEGERI 1 TEUPAH SELATAN  
TAHUN AJARAN 2018/2019**

MATA PELAJARAN : KIMIA                      Target Kurikulum : %  
 KELAS : XI MIA                                  Rata-rata : %  
 KKM : 68    Daya Serap : %

NO	NAMA	(Sikap KI 1)		Pengetahuan		Keterampilan	
		Sosial SB,B,K	Spiritual SB,B,K	Angka	Prediket	Angka	Prediket
1	Aidil Saputra	SB	B	60			
2	Ainal Fakra	B	B	65			
3	Cut Siti Zahara	SB	B	67			
4	Des Melia	B	B	77			
5	Fahmi	SB	B	65			
6	Feni Ira Karmila	B	B	65			
7	Intan Permata Sari	B	B	80			
8	Intan Purnama Sari	B	B	65			
9	Izzatul Jannah	SB	SB	78			
10	Maisar	SB	SB	55			
11	Mitra Firja HR	SB	B	60			
12	Nazura Putri Ajismi	B	B	70			
13	Nova Yolia	SB	B	60			
14	Nurul Fatmala	B	B	85			
15	Rifta Ulan Sari	B	B	65			
16	Rani Yanti	SB	B	65			
17	Riski Elviyuna	SB	B	60			
18	Rinko Alafanta	SB	SB	58			
19	Siti Hijriah Rahayu	B	B	65			
20	Siti Ulfa	SB	B	85			
21	Suf Fajri	B	B	80			
22	Witriani	SB	B	65			

Nilai Tertinggi : 85  
 Nilai Terendah : 55

Teupah Selatan, 02 Agustus 2019  
 Guru Mata Pelajaran

*Fina Arianti*

Fina Arianti, S. Pd

*Lampiran 17***FOTO PENELITIAN**

Gambar 1. Siswa mengerjakan *Pre-test*



Gambar 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru



Gambar 3. Siswa maju kedepan menjawab soal yang diberikan guru



Gambar 4. Siswa duduk berdasarkan kelompok



Gambar 5. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok



Gambar 6. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya



Gambar 7. Siswa mengerjakan *Post-test* dan angket