

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : SMAS Santu Klaus Werang  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Semester** : XI/1  
**Materi Pokok** : Reaksi Senyawa Hidrokarbon dan Sifat Fisik Senyawa Hidrokarbon  
**Alokasi Waktu** : 1 x 60 Menit

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pengamatan, peserta didik dapat menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis reaksi senyawa hidrokarbon dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber buku kimia tentang sifat fisik senyawa hidrokarbon dengan benar.

### B. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Kimia untuk SMA Kelas XI
2. E-modul kimia KD 3.1 untuk SMA Kelas XI
3. Lembar Kerja Pembelajaran Murid (LKPM)
4. *Youtube, Whatsapp, Google meet, dan Email*

### C. Materi Pembelajaran

1. Reaksi senyawa hidrokarbon (alkana, alkena dan alkuna)
2. Sifat fisik senyawa hidrokarbon (alkana, alkena, alkuna)

### D. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
<b>Pendahuluan</b> (10 Menit) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Persiapan</li><li>▪ Apersepsi</li><li>▪ Motivasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Melakukan pembukaan dengan salam dan doa</li><li>➤ Menyampaikan manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari</li><li>➤ Membagi murid dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang/kelompok</li></ul>

	<p>➤ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan di ajarkan</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b> <b>(30 Menit)</b></p>	<p>Guru menyampaikan materi reaksi senyawa hidrokarbon dan meminta murid untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati gambar fenomena terkait dengan reaksi senyawa hidrokarbon.</li> <li>2. Mengumpulkan informasi tentang reaksi senyawa hidrokarbon dan sifat fisik senyawa hidrokarbon melalui berbagai sumber seperti buku teks kimia atau E-modul kimia KD 3.1 untuk SMA Kelas XI.</li> </ol> <p>Kedua kegiatan di atas dilakukan dalam diskusi kelompok dengan menggunakan aplikasi <i>google meet</i>. Bagi murid yang lebih mudah memahami gambar dapat memilih mengamati gambar. Sedangkan murid yang lebih mudah memahami materi melalui pengumpulan informasi dari berbagai sumber buku kimia maka dapat menggunakan pilihan kedua untuk memahami reaksi senyawa karbon dan sifat fisik senyawa hidrokarbon.</p> <p>Selain itu, murid yang belum memahami materi pelajaran melalui gambar yang ditampilkan dapat mengakses video pada <i>link youtube</i> berikut:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=MDFDYyjFaU8">https://www.youtube.com/watch?v=MDFDYyjFaU8</a></p> <p><i>(Pada kegiatan ini, murid melakukan teknik pembelajaran KSE yaitu pengambilan keputusan yang bertanggungjawab dengan memilih salah satu metode dalam memahami materi pembelajaran yaitu memilih mengamati gambar atau mengakses video dari youtube sesuai dgn tautan/link yang diberikan. Murid harus benar-benar bertanggungjawab atas pilihannya masing-masing)</i></p> <p>Sebagai produk pembelajaran, murid kemudian diminta untuk mengkomunikasikan dan menyimpulkan hasil analisis terkait reaksi dan sifat fisik senyawa hidrokarbon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Murid yang mahir dalam menulis akan menjelaskan dalam bentuk tulisan dan dipresentasikan melalui aplikasi <i>google meet</i>.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Murid yang belum mahir dalam menulis dapat menjelaskan dengan menggunakan bantuan bahan dan alat percobaan yang terdapat di rumah. Penjelasannya dapat secara langsung melalui aplikasi <i>google meet</i>.</li> <li>✓ Murid yang mengalami kesulitan dalam menggunakan fitur pada aplikasi <i>google meet</i> dapat merekam aktivitas pembelajarannya dalam bentuk video dan mengirimnya melalui aplikasi <i>whatsapp</i> atau melalui email pribadi.</li> </ul> <p><i>(Pada kegiatan ini, murid melakukan teknik pembelajaran KSE yaitu pengambilan keputusan yang bertanggungjawab dengan memilih salah satu metode dalam mengkomunikasikan dan menyimpulkan hasil analisis terkait reaksi dan sifat fisik senyawa hidrokarbon. Misalnya murid dapat memilih menjelaskan dengan tulisan/presentasi, melalui percobaan, atau merekam aktivitasnya.</i></p> <p><i>Murid harus benar-benar bertanggungjawab atas pilihannya masing-masing)</i></p>
<p><b>Penutup</b> <b>(10 Menit)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mereview pembelajaran dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari serta manfaatnya di masyarakat.</li> <li>▪ Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator.</li> <li>▪ Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi fraksi minyak bumi dan mutu bensin yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>▪ Berdoa dan memberi salam</li> </ul>

## E. Penilaian

Jenis Penilaian	Proses Penilaian
Sikap	Observasi terhadap sikap komitmen murid dalam mengerjakan tugas.
Pengetahuan	Menunjukkan pengetahuan tentang reaksi senyawa hidrokarbon
Keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan menjelaskan reaksi senyawa karbon berdasarkan gambar yang diamati.

### Strategi dan Alat Penilaian:

#### 1. Penilaian Sikap

- Strategi : Observasi
- Alat : Catatan Anekdote

Nama Murid	Tanggal/ Catatan Sikap	Tanggal/ Catatan Sikap	Tanggal/ Catatan Sikap	Tanggal/ Catatan Sikap

#### 2. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

- Strategi : Unjuk kerja
- Alat : *Checklist*

Indikator	Checklist			Catatan
<b>Pengetahuan</b>	<b>Tercapai</b>	<b>Berkembang</b>	<b>Baru Mulai Terlihat</b>	
Menunjukkan pengetahuan tentang reaksi senyawa hidrokarbon				
<b>Keterampilan</b>	<b>Tercapai</b>	<b>Berkembang</b>	<b>Baru Mulai Terlihat</b>	<b>Catatan tambahan terkait diferensiasi</b>

Mendemonstrasikan keterampilan menjelaskan reaksi senyawa karbon berdasarkan gambar yang diamati.				
---	--	--	--	--

Mengetahui,  
Kepala SMAS Santu Klaus Werang

Werang, ..... 2021  
Guru Mata Pelajaran

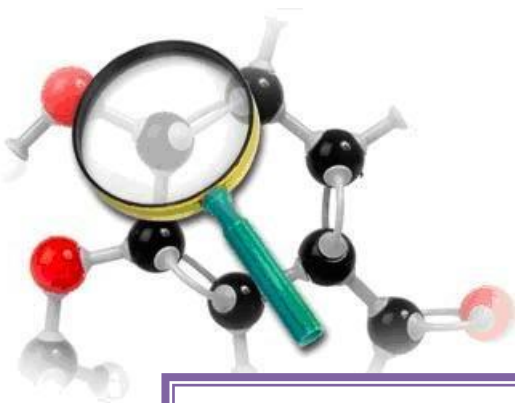
RD. Yohanes Fakundo Selman, S.Fil, M.Pd

Martinus Ola Rain, S.Si

# LEMBAR KERJA PEMBELAJARAN MURID (LKPM)

## REAKSI-REAKSI DAN SIFAT FISIK PADA SENYAWA HIDROKARBON

KELAS XI



Kelompok :  
Anggota :  
:  
:  
:

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan pengamatan, peserta didik dapat menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis reaksi senyawa hidrokarbon dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber buku kimia tentang sifat fisik senyawa hidrokarbon dengan benar.



Petunjuk  
Mengerjakan LKPM

1. Bacalah bacaan yang berhubungan dengan materi.
2. Diskusikan dan jawablah soal-soal dalam LKPD dengan benar.
3. Waktu yang diberikan adalah 30 menit, gunakan waktu dengan sebaik-baiknya.

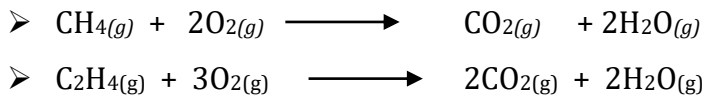
## REAKSI-REAKSI SENYAWA HIDROKARBON

KEGIATAN I



Reaksi hidrokarbon dapat berupa reaksi oksidasi, reaksi substitusi, reaksi adisi dan reaksi eliminasi.

### a. Reaksi Oksidasi



Pertanyaan :

1. Dari reaksi di atas, kedua zat direaksikan dengan .....
2. Hasil reaksi menghasilkan .....
3.  $\text{CH}_4$  dan  $\text{C}_2\text{H}_4$  tergolong kedalam senyawa .....

**Kesimpulan :**  
Reaksi Oksidasi adalah

.....

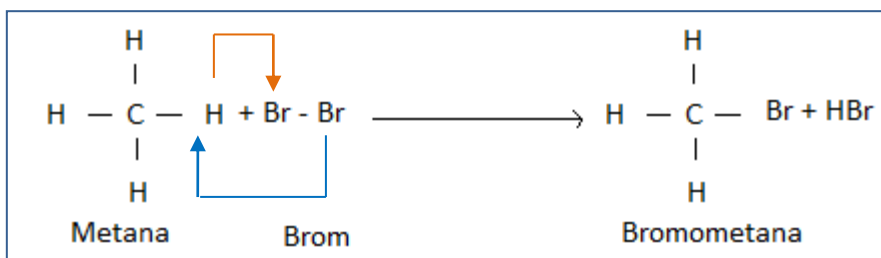
.....

.....

.....

## b. Reaksi substitusi

Perhatikan contoh berikut ini :



✓ Atom ..... dari ..... berikatan dengan salah satu atom Bromin menjadi .....

### Kesimpulan:

Reaksi substitusi adalah .....

.....

.....

## SIFAT FISIK SENYAWA HIDROKARBON



### KEGIATAN II

#### TITIK DIDIH DAN TITIK LELEH

Titik leleh, titik didih dan massa jenis alkana, alkena dan alkinameningkat seiring dengan bertambahnyajumlah atom karbon dalam molekul. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut:

Senyawa	Kerangka Atom Karbon	Jumlah Atom C	Titik Leleh	Titik Didih
n-butana	$C - C - C - C$	4	- 138° C	- 0,5° C
Isobutana	$\begin{array}{c} C - C - C \\   \\ C \end{array}$	4	- 145° C	- 10° C
n-pentana	$C - C - C - C - C$	5	- 130° C	+ 36° C
Isopentana	$\begin{array}{c} C - C - C - C \\   \\ C \end{array}$	5	- 160° C	+ 28° C
Neopentana	$\begin{array}{c} C \\   \\ C - C - C \\   \\ C \end{array}$	5	- 200° C	+ 9° C



**Kesimpulan :**

Dari tabel di atas bagaimana hubungan struktur atom karbon dengan titik leleh dan titik didihnya ?

.....

.....

.....

.....

**SELAMAT BEKERJA**



## Lampiran 2: Refleksi

### Lembar Penilaian Diri menggunakan daftar cek (*checklist*) Pada waktu kegiatan kelompok

Nama : .....

Kelas/Semester : ...../.....

#### **Petunjuk:**

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda  $\surd$  pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya.
2. Serahkan kembali format yang sudah kamu isi kepada guru.

Tabel Penilaian Diri

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
	Selama kegiatan kelompok, saya:		
1.	Mengusulkan ide kepada kelompok		
2.	Sibuk mengerjakan tugas saya sendiri		
3.	Tidak berani bertanya karena malu ditertawakan		
4.	Menertawakan pendapat teman		
5.	Aktif mengajukan pertanyaan dengan sopan		
6.	Melaksanakan kesepakatan kelompok, meskipun tidak sesuai dengan pendapat saya		

### Lampiran 3: Rubrik Penilaian

#### I. Rubrik Penilaian Presentasi

Aspek	Skor			
	1	2	3	4
Substansi atau isi presentasi	Ide dan gagasan tidak orisinal, tidak didukung oleh data yang lengkap dan penjelasan yang argumentatif	Ide dan gagasan orisinal, namun tidak didukung oleh data yang lengkap dan penjelasan yang argumentatif	Ide dan gagasan orisinal, didukung oleh data yang lengkap, namun penjelasan tidak argumentatif	Ide dan gagasan orisinal, didukung oleh data yang lengkap dan penjelasan yang argumentatif
Suara	Suara terdengar oleh semua murid, namun pelafalan tidak jelas dari awal sampai akhir, dan tempo bicara sangat cepat.	Suara terdengar oleh semua murid, pelafalan jelas hanya di bagian awal atau akhir, dan tempo bicara cepat.	Suara terdengar oleh semua murid, pelafalan jelas hanya di bagian awal atau akhir, dan tempo bicara sedang.	Suara terdengar oleh semua murid, pelafalan jelas dari awal sampai akhir, dan tempo bicara sedang.
Penggunaan media	Presentasi secara lisan saja dan tidak menggunakan media apapun	Presentasi secara lisan saja dan menggunakan media tambahan tulisan di <i>word</i> atau <i>powerpoint</i> .	Presentasi lisan didukung penggunaan <i>powerpoint</i> , namun tidak ada gambar/foto/animasi.	Presentasi lisan didukung penggunaan <i>powerpoint</i> , terdapat gambar/foto/animasi.

#### II. Rubrik Penilaian Percobaan

Aspek	Skor			
	1	2	3	4
Pelaksanaan prosedur percobaan	Hanya melaksanakan prosedur percobaan sebagian saja sehingga tidak lengkap	Melaksanakan semua prosedur percobaan secara lengkap, tetapi tidak berurutan dan terdapat kesalahan	Melaksanakan semua prosedur percobaan secara urut, lengkap, tetapi terdapat kesalahan	Melaksanakan semua prosedur percobaan secara urut, lengkap, dan benar
Penggunaan alat dan bahan praktikum	Penggunaan alat dan bahan percobaan tidak dilakukan dengan benar dan tidak sesuai dengan fungsi alat dan bahan tersebut	Menggunakan sebagian alat dan bahan percobaan dengan benar dan tepat sesuai fungsinya masing-masing	Menggunakan semua alat dan bahan percobaan yang ada tetapi belum dilakukan dengan benar dan tepat sesuai fungsinya masing-masing.	Menggunakan semua alat dan bahan percobaan yang ada dan dilakukan dengan benar dan tepat sesuai fungsinya masing-masing.

### III. Rubrik Penilaian Rekaman Video

Aspek	Skor			
	1	2	3	4
Pelaksanaan prosedur percobaan	Hanya melaksanakan prosedur percobaan sebagian saja sehingga tidak lengkap	Melaksanakan semua prosedur percobaan secara lengkap, tetapi tidak berurutan dan terdapat kesalahan	Melaksanakan semua prosedur percobaan secara urut, lengkap, tetapi terdapat kesalahan	Melaksanakan semua prosedur percobaan secara urut, lengkap, dan benar
Penggunaan alat dan bahan praktikum	Penggunaan alat dan bahan percobaan tidak dilakukan dengan benar dan tidak sesuai dengan fungsi alat dan bahan tersebut	Menggunakan sebagian alat dan bahan percobaan dengan benar dan tepat sesuai dengan fungsinya masing-masing	Menggunakan semua alat dan bahan percobaan yang ada tetapi belum dilakukan dengan benar dan tepat sesuai fungsinya masing-masing.	Menggunakan semua alat dan bahan percobaan yang ada dan dilakukan dengan benar dan tepat sesuai fungsinya masing-masing.