



Kurikulum  
Merdeka

MERDEKA  
BELAJAR

Merdeka  
Mengajar

# LKPD HIDROKARBON DAN TURUNANNYA

Berbasis Discovery Learning

DISUSUN OLEH:  
KELOMPOK 3  
KHAZNAH MUTHIAH JAFIS  
KHALISHA REZKI FAIZIA  
VERA YOLANDA SARI

DOSEN PENGAMPU :  
1. Dr. Zonalia Fitri, M.Pd  
2. Bali Yana Fitri, M.Pd

**KIMIA**  
SMA / MA FASE F



KELAS

**XI**

DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2026

LIVEWORKSHEETS



# LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik

### PERTEMUAN 1



Nama : .....

Kelas : .....

Kelompok : .....

Anggota Kelompok : .....

.....

.....

.....

.....

## PENDAHULUAN



### Identitas LKPD

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| <b>Mata Pelajaran</b>     | : Kimia                     |
| <b>Kelas / Fase</b>       | : XI / F                    |
| <b>Judul LKPD</b>         | : Senyawa Karbon            |
| <b>Materi LKPD</b>        | : Hidrokarbon               |
| <b>Model Pembelajaran</b> | : <i>Discovery Learning</i> |

### Capaian Pembelajaran

Menganalisis hubungan struktur atom dengan sistem periodik unsur; membandingkan jenis ikatan kimia serta kaitannya dengan bentuk molekul dan gaya intermolekuler dalam memprediksi sifat fisik materi; mengaitkan perubahan entalpi standar dari suatu reaksi kimia dengan sumber energi yang ada di lingkungan sekitar; menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi; menganalisis kesetimbangan kimia dan penerapannya; menjelaskan daya hantar listrik dan sifat koligatif larutan; menjelaskan sel elektrokimia dalam kehidupan sehari-hari; dan **menjelaskan senyawa karbon dan makromolekul.**



# PENDAHULUAN

## Tujuan Pembelajaran

- 1 Peserta didik dapat menjelaskan ke khasan atom karbon
- 2 Peserta didik dapat menjelaskan senyawa alkana, alkena dan alkuna.
- 3 Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat senyawa alkana, alkena dan alkuna baik sifat fisik maupun sifat kimianya
- 4 Peserta didik dapat menjelaskan Isomer dari senyawa alkana, alkena, alkuna
- 5 Peserta didik dapat menjelaskan reaksi-reaksi yang ada pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna



## Petunjuk Penggunaan LKPD

Bacalah Tujuan Pembelajaran dari materi ini.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disusun berdasarkan pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran **Discovery Learning**, yang terdiri dari 6 langkah yaitu, **Stimulation**, **Problem Statement**, **Data Collecting**, **Data Processing**, **Verification**, and then **Generalization**

Pada langkah **Stimulation**, peserta didik akan diberikan rangsangan awal berupa pertanyaan, gambar, fenomena, atau kegiatan sederhana yang berkaitan dengan materi.

Pada langkah **Problem Statement**, peserta didik diarahkan untuk merumuskan permasalahan atau pertanyaan-pertanyaan yang perlu dijawab melalui kegiatan pembelajaran.

Pada langkah **Data Collection**, peserta didik melakukan pengumpulan informasi melalui berbagai sumber, baik melalui kegiatan praktikum, pengamatan, eksperimen, diskusi kelompok, maupun studi literatur.

Pada langkah **Verification**, peserta didik membandingkan hasil pengolahan data dengan teori atau konsep yang sudah ada

Pada langkah **Generalization**, peserta didik menarik kesimpulan umum dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

# LEMBAR KERJA 1

## Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan ke khasan atom karbon
- Peserta didik dapat menjelaskan senyawa alkana, alkena dan alkuna.
- Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat senyawa alkana, alkena dan alkuna baik sifat fisik maupun sifat kimianya
- Peserta didik dapat menjelaskan Isomer dari senyawa alkana, alkena, alkuna
- Peserta didik dapat menjelaskan reaksi-reaksi yang ada pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna

## Stimulation



Saat mengisi bensin di SPBU, Fajar melihat tulisan “Pertalite” dan “Pertamax” pada pompa yang berbeda. Ia juga pernah mendengar orang tuanya memilih jenis bensin tertentu karena dianggap “lebih bagus untuk mesin”. Fajar pun bertanya, “Kalau sama-sama bensin, kenapa jenisnya berbeda? Apa bedanya sebenarnya?” Di kelas kimia, guru menjelaskan bahwa bensin tersusun dari berbagai senyawa hidrokarbon dengan struktur atom karbon yang berbeda-beda. Fajar jadi semakin penasaran, “Bagaimana susunan atom karbon bisa menghasilkan jenis senyawa yang berbeda dengan sifat yang berbeda pula?” Guru tersenyum, “Itulah yang akan kita pelajari dalam materi hidrokarbon.”



## Problem Statement

Bersama kelompokmu, diskusikan dan tuliskan pertanyaan yang muncul dari fenomena tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tuliskan dugaan sementara (hipotesis) atau jawaban awal berdasarkan pengetahuan yang dimiliki!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## Data Collecting

Carilah informasi dari berbagai sumber seperti buku paket, bahanbacaan, internet yang terpercaya, dan scan barcode video pembelajaran disamping, untuk menjawab pertanyaan yang ada pada pengolahan data.



SCAN ME



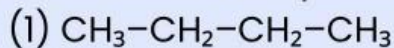


## Data Processing

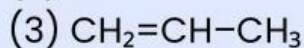
1. Jelaskan kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon dapat membentuk sangat banyak ragam senyawa!

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

2. Perhatikan senyawa berikut:



(2) Sikloheksana



(4) Benzena

Tentukan senyawa mana yang termasuk rantai siklik, serta jelaskan alasanmu!

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

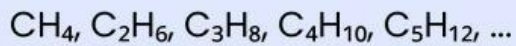
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan atom karbon sekunder dan berikan satu contoh strukturnya!

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



## Data Processing

4. Perhatikan deret homolog alkana berikut:



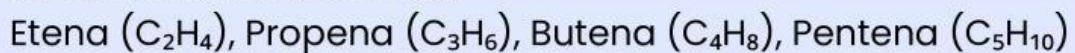
Tentukan rumus molekul alkana ke-7 dan jelaskan pola yang kamu gunakan!

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

5. Gambarkan struktur senyawa 2-metilbutana.

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

6. Perhatikan data berikut:



Jelaskan pola hubungan antara jumlah atom C dan H pada deret homolog alkana tersebut!

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

7. Gambarkan struktur senyawa 2-metil-2-butena

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





## Data Processing

8. Jelaskan ciri-ciri deret homolog alkuna dan berikan contoh tiga anggotanya!

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

9. Gambarkan struktur senyawa 2-pentuna.

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

10. Perhatikan data titik didih berikut:

Etana ( $C_2H_6$ ):  $-89^\circ C$

Etena ( $C_2H_4$ ):  $-104^\circ C$

Etuna ( $C_2H_2$ ):  $-84^\circ C$

Jelaskan perbandingan titik didih ketiga senyawa tersebut!

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

11. Jelaskan apa yang dimaksud dengan reaksi reforming pada hidrokarbon!

.....  
.....





## Data Processing

12. Tentukan jumlah isomer yang mungkin dari senyawa  $C_5H_{10}$  dan jelaskan alasanmu!

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

13. Tentukan senyawa yang berisomer dengan 3-etilpentana, serta jelaskan alasan kesamaan rumus molekulnya!

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

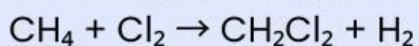
14. Perhatikan reaksi berikut:



Jelaskan jenis reaksi yang terjadi dan alasanmu!

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

15. Perhatikan reaksi berikut:



Jelaskan jenis reaksi yang terjadi!

.....  
.....





### Verification

Bandingkan hasil pengolahan data dan analisis kelompokmu dengan informasi yang kamu temukan dari buku teks atau sumber belajar lainnya. Diskusikan hasil kelompokmu dalam forum kelas!

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



### Generalization

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dan diskusi yang telah kamu lakukan bersama kelompokmu!

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

# Feelings Check-In

**Bagaimana perasaanmu setelah mengerjakan LKPD?**



**Aku merasa begitu karena..**

---

---

---

---

| Score | Teacher |
|-------|---------|
|       |         |





# LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik

### PERTEMUAN 2



Nama : .....

Kelas : .....

Kelompok : .....

Anggota Kelompok : .....

.....

.....

.....

.....