



Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi



Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HIDROKARBON

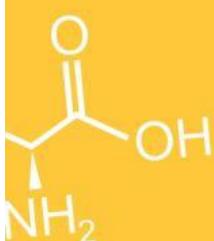
“ALKENA”



DOSEN PEMBIMBING:
DR. KUSUMAWATI DWININGSIH, S.PD., M.PD.

TIM PENYUSUN:

1. SRI RENATA MAHARDHIKA/ 21030194017
2. THARISTH NATASYAVIRA I. A./ 21030184010
3. REFINA NURYANTI/ 210301940/ 21030184078



Nama Kelompok:

Anggota Kelompok:

Nama:

No. Absen:

Kelas:

Nama:

No. Absen:

Kelas:

Nama:

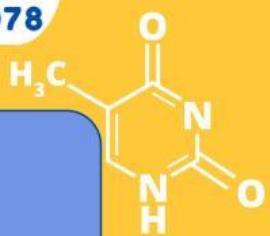
No. Absen:

Kelas:

Nama:

No. Absen:

Kelas:



**KELAS
XI
FASE F**



UNESA

Universitas Negeri Surabaya



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi "Hidrokarbon". Tujuan pembuatan e-LKPD ini adalah untuk membantu guru dalam menyiapkan pembelajaran materi hidrokarbon terutama pada sub materi alkana, alkena, dan alkuna serta membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemandirian belajar peserta didik terhadap materi hidrokarbon.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan e-LKPD ini. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan e-LKPD ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat membantu penulis untuk dijadikan sebagai bahan evaluasi atau perbaikan sehingga e-LKPD untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik pada materi hidrokarbon menjadi semakin baik.

Surabaya, 10 Oktober 2024

Penyusun



CH_4



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Untuk menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini sebagai sumber belajar perhatikan petunjuk di bawah ini:

- 1 Baca dan pahami petunjuk pengeraan e-LKPD sebelum mengerjakan kegiatan dengan cermat
- 2 Gunakan berbagai sumber belajar untuk menambah pengetahuan dan membantu Anda dalam menjawab pertanyaan
- 3 Lakukan kegiatan secara runtut sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh guru
- 4 Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama
- 5 Tuliskan jawaban Anda pada kolom jawaban tugas yang tersedia
- 6 Apabila telah selesai, periksa kembali jawabanmu pada e-LKPD lalu kumpulkan untuk dinilai oleh guru
- 7 Tanyakan kepada guru apabila ada yang belum dipahami





PENDAHULUAN

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Fase : XI/ Fase F
Alokasi Waktu : 90 menit

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F peserta didik dapat menganalisis jenis senyawa hidrokarbon alkana, alkena, dan alkuna, isomer hidrokarbon, reaksi hidrokarbon, perhitungan stoikiometri dalam hidrokarbon, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pemikiran kritis dan terbuka melalui kerja ilmiah dan memantapkan Profil Pelajar Pancasila khususnya bernalar kritis dan mandiri.



Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menganalisis struktur hidrokarbon, penamaan senyawa hidrokarbon, dan isomer senyawa hidrokarbon dengan tepat.
- Peserta didik mampu menganalisis reaksi-reaksi penting hidrokarbon seperti pembakaran, adisi, substitusi, dan eliminasi.
- Peserta didik mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan hidrokarbon.





PETA KONSEP

Senyawa Hidrokarbon

Sifat Hidrokarbon

Isomer

Reaksi

Penggolongan Hidrokarbon

Alkana

C_nH_{2n+2}

Alkena

C_nH_{2n}

Alkuna

C_nH_{2n-2}

Struktur Atom Karbon

Jenis atom karbon

Kekhasan atom karbon

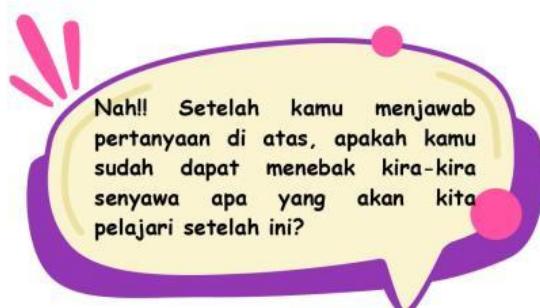
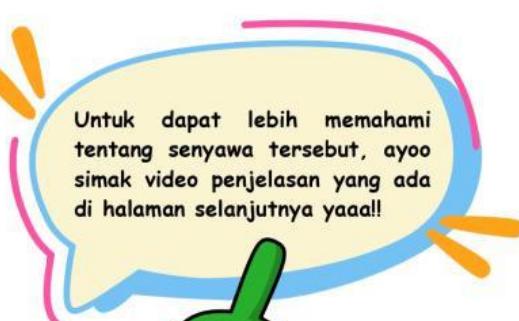




FASE 1: CONSTRUCTIVISM



Pernahkah kamu menempatkan buah matang di dekat buah yang masih mentah? Jika kamu melakukannya, maka buah mentah akan lebih cepat matang. Menurut kamu senyawa apakah yang dihasilkan buah matang sehingga dapat mempengaruhi buah mentah untuk mempercepat pematangannya? Dalam konteks kimia termasuk dalam jenis senyawa tersebut?





VIDEO PEMBELAJARAN



Ayoo menyimak video berikut!! Caranya mudah lohh, siapkan hp kamu, buka aplikasi Google Lens, arahkan kamera pada QR Code dibawah, lalu cekrek.... klik link unutuk terhubung ke video yaa!! Selamat belajarr...



SCAN ME

[https://youtu.be/Ysh-EaLI-m0?
si=c52mB9iUOYIaCM0I](https://youtu.be/Ysh-EaLI-m0?si=c52mB9iUOYIaCM0I)





FASE 2: QUESTIONING



Setelah mengamati video pembelajaran yang disajikan. Jawab pertanyaan berikut untuk menggali lebih dalam tentang alkena. Gunakan pengetahuanmu dan siapkan dirimu untuk mempelajari lebih banyak tentang alkena!

Apa yang dimaksud dengan senyawa alkena?

1)



Bagaimana rumus umum dari senyawa alkena?

2)

Apa ciri khas senyawa alkena yang membedakan dari senyawa alkana?

3)



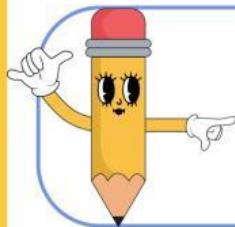
Sebutkan dan jelaskan 3 reaksi yang terjadi pada senyawa alkena?

4)

CH_4



FASE 3: INQUIRY



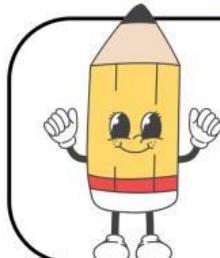
Amati data berikut tentang beberapa senyawa alkana. Lengkapi tabel di bawah ini dengan menentukan nama IUPAC, rumus molekul, dan rumus struktur. Gunakan pengetahuanmu tentang aturan tata nama alkana untuk menyelesaikannya!

| NO. | Rumus Struktur | Rumus Molekul | Nama IUPAC |
|-----|--|---------------------------|-----------------------|
| 1. | $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ | C_2H_4 | |
| 2. | | C_4H_8 | 1,3-Butena |
| 3. | | C_6H_{12} | 3-Etil-2-butena |
| 4. | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | C_8H_{16} | |
| 5. | | C_7H_{14} | 2,4-Dimetil-1-pentena |





FASE 4: MODELING



Tahukah kamu bahwa alkena bisa memiliki lebih dari satu bentuk meskipun rumus molekulnya sama? Bentuk-bentuk ini disebut isomer. Mari kita pelajari lebih dalam tentang isomer dalam alkena!

**SCAN BARCODE BERIKUT UNTUK
MENYIMAK VIDEO BERIKUT INI!**



<https://youtu.be/oPur-Ti5KEc?si=bu--alAGeY3RXYgQ>

Setelah menyimak video mengenai cara menentukan isomer alkena, sekarang coba cari satu contoh alkuna yang sering kamu temui dalam kehidupan sehari-hari. (Misal: etana, propena). Kemudian tentukan apakah alkena yang kamu pilih memiliki isomer struktural. Jika iya, gambarkan minimal 2 isomer dari alkena yang kamu pilih. Berikan penjelasan singkat tentang kegunaan alkena atau penerapan isomer tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Kerjakan di buku tugasmu, scan, dan kumpulkan dalam format pdf.

Rename: nama lengkap_nomor presensi_tugas isomer alkuna

Unggah jawabanmu di sini!

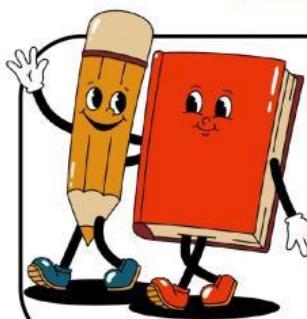


<https://drive.google.com/drive/folders/1znKhPS51zC12Z6BxCeIBNuq-6k6pPRqz?usp=sharing>

CH₄



FASE 5: LEARNING COMMUNITY



Kali ini, kamu akan bekerja bersama teman-temanmu untuk menyusun pengetahuan tentang alkena, mulai dari tata nama alkena, isomer, hingga penerapan alkena dalam kehidupan sehari-hari. Kita akan menggunakan *MolView*, sebuah website yang akan membantu kalian menggambar dan menganalisis struktur molekul alkena dengan lebih mudah.

Scan barcode berikut untuk menyimak tata cara penggunaan website *MolView* untuk memvisualisasikan struktur alkena yang akan kalian buat!



<https://bit.ly/3Zt3ONY>

Penugasan:

- Buatlah grup diskusi menggunakan aplikasi *WhatsApp* bersama anggota kelompokmu, tambahkan juga guru pengampu mata pelajaran ke dalam grup tersebut agar dapat memantau kegiatan diskusi kelompok kalian.
- Pilih salah satu topik pemanfaatan alkuna dalam kehidupan sehari-hari di bawah ini:
 1. Etena
 2. Propena
 3. Butena
 4. Butadiena
 5. 1-heksena
 6. 1-decena
- Kunjungi website *MolView* di molview.org
- Gambar dan visualisasikan struktur molekul, tata nama IUPAC, dan isomer (minimal 2 isomer) dari topik alkena yang kalian pilih.
- Diskusikan juga terkait pemanfaatan alkena dalam kehidupan sehari-hari dari topik yang kalian pilih.
- Buat PPT singkat dari hasil diskusi yang telah dibuat. Setiap perwakilan kelompok mengunggah melalui link berikut dengan format PPTX.
- (Rename: Nama Kelompok_Kelas_Tugas Kelompok Alkuna)
- Link:
https://drive.google.com/drive/folders/1FLFMSP3rhfzc05p_Rgv4o3Hgd6UQceB5?usp=sharing



Feedback Guru :

CH₄



FASE 6: REFLECTION



Kali ini, kamu akan merefleksikan dan menyimpulkan kembali apa yang telah kamu pelajari tentang alkena, mulai dari konsep umum, tata nama, isomer, hingga contoh penerapan alkena dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari refleksi ini adalah untuk membantu kamu memahami materi dengan lebih dalam dan menghubungkannya dengan pengalamanmu.

Apa yang sudah kamu pelajari tentang senyawa alkena?

1



Bagaimana karakteristik senyawa alkena?

2

Sebutkan dua aplikasi alkena dalam kehidupan sehari-hari dan jelaskan kegunaannya!

3



Apa keuntungan mengetahui struktur molekul alkena dalam kehidupan sehari hari?

4

CH_4



FASE 7: AUTHENTIC ASSESSMENT



Kamu telah sampai di fase ini, untuk mengerjakan authentic assesment pada materi hidrokarbon. Silahkan pelajari materi e-lkpd alkana dan alkuna terlebih dahulu dengan sharing e-lkpd yang sudah dikerjakan oleh teman kelompok lain. fase ini bisa dikerjakan di bagian e-lkpd hidrokarbon "alkuna".



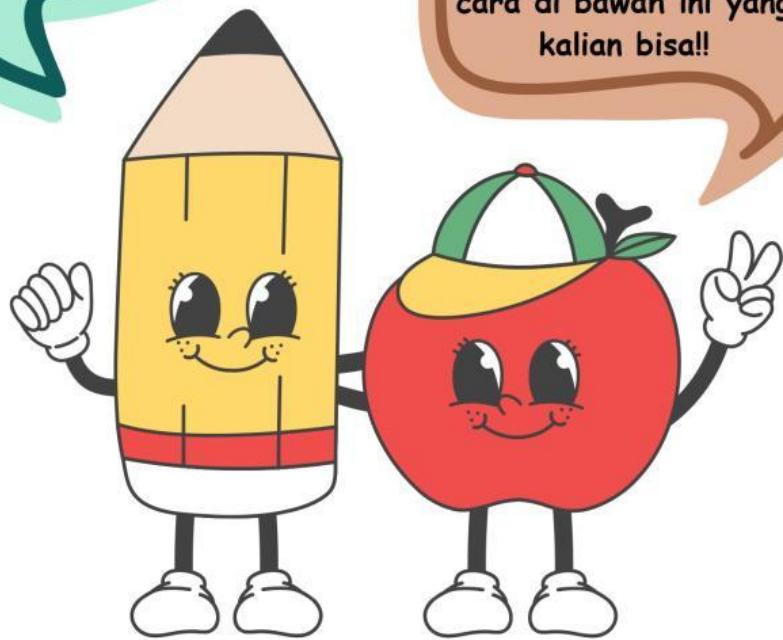
CH_4



FUN GAMES!

Ayo uji kehebatanmu dalam mengenal alkena! Siapa tahu, kamu yang akan jadi master hidrokarbon!

Tenang saja ini akan seruu lohh...
Ayo pilih salah satu cara di bawah ini yang kalian bisa!!



click
here

https://www.educaplay.com/learning-resources/21748120-senyawa_alkena.html



SCAN ME



DAFTAR PUSTAKA

Johari, J.M.C. dan Rachmawati, M, 2006. Kimia SMA dan MA untuk Kelas XI. Jakarta : Esis

Sudarmo, Unggul & Mitayani, Nanik,2014. Kimia untuk SMA /MA kelas XI. Jakarta : Airlangga

Sudiono, Sri. Dkk. 2007. Kimia Kelas XI untuk SMA dan MA. Jakarta.

