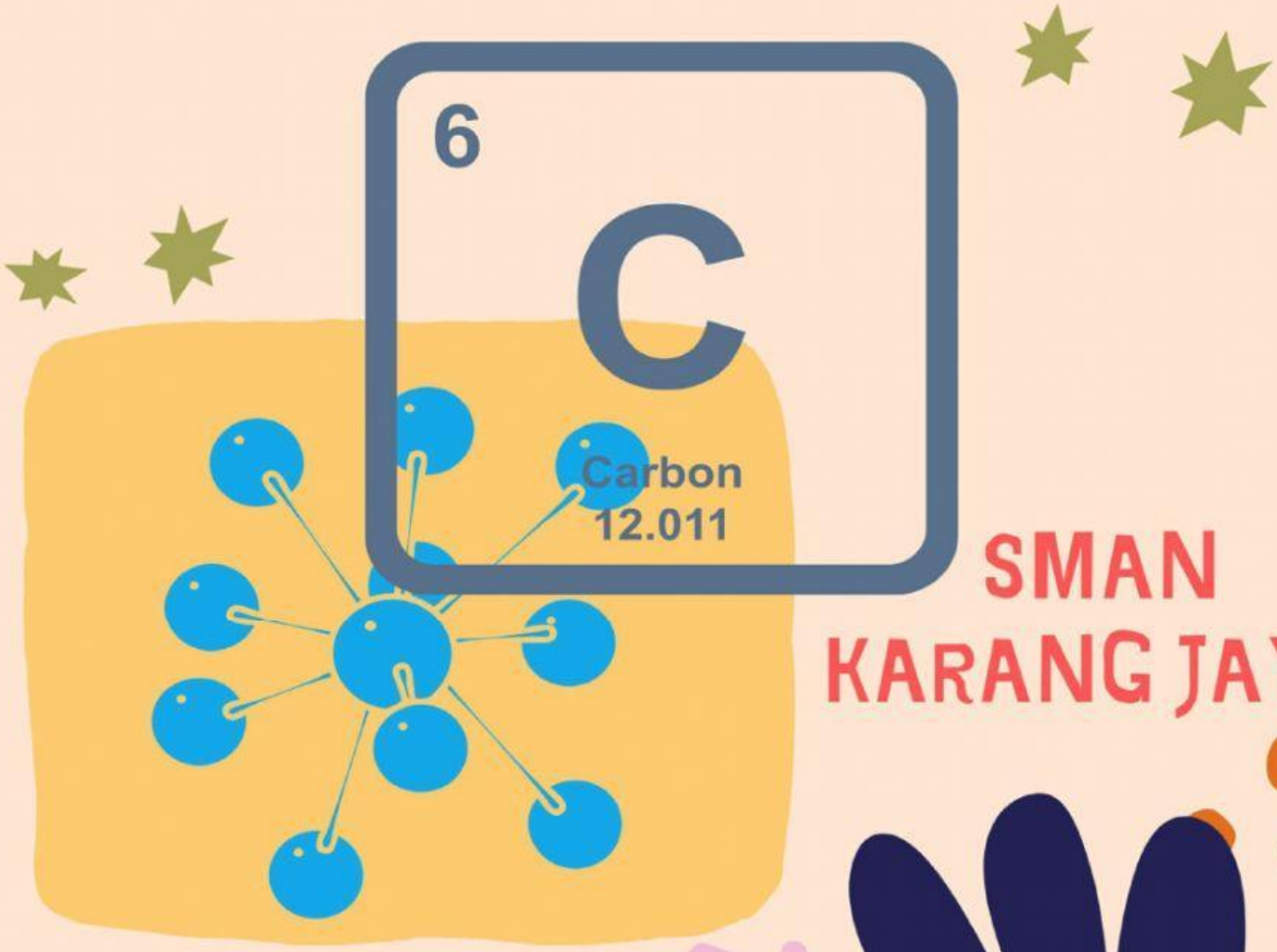
KIMIA
KELAS XI

LKPD

TATA NAMA & ISOMER

ALKANA ALKENA ALKUNA



SMAN
KARANGJAYA

LIVEWORKSHEETS

NAMA SISWA :

KELAS :

KOMPETENSI DASAR

3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya

Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learninng, siswa dapat :

1. Memberikan nama senyawa alkena dan alkuna dengan tepat berdasarkan struktur senyawa, setelah menonton video pembelajaran dan berdiskusi bersama.
2. Membedakan isomer Alkana, alkena dan alkuna dengan tepat, setelah diskusi bersama menggunakan aplikasi avogadro.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.1.6. Memahami cara memberi nama senyawa Alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC.

3.17. Menentukan isomer senyawa alkana, alkena dan alkuna .

Materi

PENAMAAN SENYAWA HIDROKARBON

PENAMAAN ALKENA ALKUNA

Deret Homolog

Jumlah atom C	Alkana	Alkena	Alkuna
1	Metana	-	-
2	Etana	Etena	Etuna
3	Propane	Propene	Propune
4	Butana	Butena	Butuna
5	Pentana	Pentena	Pentuna
6	Heksana	Heksena	Heksuna
7	Heptana	Heptena	Heptuna

LIVEWORKSHEETS

8	Oktana	Oktena	Oktuna
9	Nonana	Nonena	Nonuna
10	Dekana	Dekena	Dekuna

1. Jka rantai karbon (C) tidak bercabang, maka namanya sesuai dengan yang disajikan pada tabel tersebut di atas, dengan diberi awalan n (normal).
2. Jika rantai karbon (C) bercabang :

1. Rantai pokok yang menjadi nama alkananya merupakan rantai terpanjang.
2. Penomoran atom karbon (C) dihitung dari salah satu ujung rantau pokok yang terdekat dengan cabang.
3. Nama cabang dengan awalan nomor atom karbon (C) dimana cabang tersebut terikat, ditulis di depan nama alkananya.
4. Jika terdapat lebih dari satu cabang, maka ditulis urut abjad.
5. Jika terdapat lebih dari satu cabang yang sama, maka nama cabang tersebut disebut sekali dengan memberikan tambahan awalan:

di = jika tedapat dua cabang yang sama
tri = jika terdapat tiga cabang yang sama
tetra = jika terdapat empat cabang yang sama

- Jika rantai terpanjang ada dua kemungkinan, maka dipilih rantai yang memiliki cabang lebih banyak sebagai rantai pokok.
- Jika ada dua cabang yang terikat pada atom karbon (C) yang sama jaraknya dari ujung, maka nomor terendah diberikan kepada cabang yang terdahulu menurut abjad.

LIVEWORKSHEETS

ISOMER SENYAWA HIDROKARBON

KEISOMERAN SENYAWA HIDROKARBON TERBAGI 3 :

Isomer Rangka → Alkana, alkena , alkuna

Isomer yang memiliki rumus molekul sama tetapi memiliki jumlah atom C dalam rantai utama yang berbeda

Isomer Posisi → Alkena , alkuna

Isomer yang menyebabkan perbedaan gugus fungsi atau substituent dalam rantai atom karbon

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

Di kehidupan sehari-hari, kamu pasti sering mendengar kata-kata yang mirip, tapi sebenarnya beda. Seperti kata "bang" dan "bank". Atau "sayang" dan "sayank".

Nah, di dalam kimia, khususnya hidrokarbon, ada hal yang mirip-mirip kayak gitu. Ada senyawa yang punya rumus molekul sama, tetapi penyusunan strukturnya beda. Hal ini disebut dengan **isomer.**

Kata "isomer" sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu "iso" yang berarti "sama" dan "meros" yang berarti "bagian". Maksudnya, senyawa-senyawa ini memiliki bagian yang sama, meskipun penyusunan atom-atomnya berbeda.

(Sumber: Youtube)

Oke, jangan pusing-pusing dulu ngeliat gambar di atas. Kamu bayangin aja lego. Bayangin kamu punya 10 lego, lalu kamu beri nama "LEGOLAS". Lalu suruh 3 teman kamu menyusun LEGOLAS menjadi bentuk bebas. Lalu, foto hasilnya. Ketiganya pasti akan ngebuat bentuk yang berbeda-beda. Bisa jadi, ada yang ngebuat LEGOLAS jadi pesawat. Di sisi lain, ada teman kamu yang lain berhasil ngebuat itu jadi rumah dan tank.

Itu artinya, LEGOLAS merupakan isomer.

Iya, gampang kan konsepnya?

LIVEWORKSHEETS

RUMUSAN MASALAH

1. **Jika kita mempunya 5 atom karbon, kita ibaratkan seperti lego, ayo kita susun ke-5 atom karbon tersebut kedalam struktur yang berbeda baik itu dalam bentuk ikatan tunggal(-) Alkana, ikatan rangkap dua (=)Alkuna dan ikatan rangkap tiga (≡)Alkena.**
2. **Jika sudah disusun masing masing Isomer atom karbon tadi baik yang berikatan tunggal (alkana) maupun berikatan rangkap (alkena dan alkuna) maka setiap rangkaian struktur yang kalian buat berikan namanya!!**

KERAJAKAN BERKELOMPOK

Berikut Langkah Langkah Dalam Pembentukan Isomer:

Buat dulu dalam bentuk rantai Lurus (normal)

Pindahkan satu buah gugus metil untuk menjadi Cabang

Pindah kah gugus metil secara teratur mulai dari atom C bernomor terkecil ke nomor besar

Kurangi dua atom C untuk membentuk cabang metil atau atau satu cabang etil, secara sistematis kedua cabang metil di tempatkan pada atom C terkecil secara bersamaan

Secara bertahap satu cabang di geser keatom C berikutnya, sedangkan cabang metil lainnya tetap. Selanjutnya buatlah cabang metil baru yang menungkinkan

LIVEWORKSHEETS

ISILAH KOLOM TERSEBUT SESUI PERINTAH

ALKANA → $C_5H_{....}$

Isomer	Nama Struktur
	=
	=
	=

ALKENA → $C_5H_{....}$

Isomer	Nama Struktur
	=
	=

LIVEWORKSHEETS

=

ALKUNA

C_5H....

Isomer	Nama Struktur
	=
	=
	=

ANALISIS/EVALUASI

1. **Presentasikan Hasil kegiatan kalian di depan forum.**
2. **Buatlah kesimpulan yang ita pelajari hari ini?**

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS