LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TATA NAMA SENYAWA HIDROKARBON

NAMA :.....

KELAS :.....

KEGIATAN BELAJAR 1

Tata Nama Senyawa Alkana

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian alkana
2. Peserta didik dapat memberi nama senyawa sesuai aturan IUPAC

KELAS XI

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah

Ayo perhatikan ilustrasi berikut !

Setiap senyawa kimia tentunya memiliki nama spesifik untuk membedakannya dari senyawa yang lain. Untuk memudahkan pengenalan nama dan mencegah kesimpangsiuran dalam memberi nama senyawa kimia, IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) membuat suatu aturan penamaan. Aturan IUPAC dalam penamaan senyawa kimia dibedakan untuk senyawa anorganik dan senyawa organik.

Senyawa anorganik berasal dari sumber daya mineral yang terdapat di bumi, yang memiliki titik didih atau titik leleh relatif tinggi. Senyawa anorganik dikelompokkan menjadi senyawa ion, senyawa molekul dan asam sedangkan senyawa organik berasal dari makhluk hidup atau proses fotosintesis terdiri dari unsur karbon (C) sebagai rangkaian utamanya. Senyawa organik terdiri dari senyawa hidrokarbon yang terbagi menjadi alkana, alkena dan alkuna. Salah satu contoh penggunaan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari ialah gas LPG.

LPG (Liquid Petroleum Gas) adalah kumpulan senyawa gas hidrokarbon dalam bentuk cair. Pada dasarnya, senyawa ini berbentuk gas pada kondisi atmosfer. Akan tetapi karena mengalami penurunan suhu dan penambahan tekanan, maka senyawa tersebut berubah wujud menjadi cair, oleh karena itu kumpulan senyawa ini disebut dengan LPG atau gas minyak cair. Proses pencairan LPG menggunakan komponen utama berupa C_3H_8 dan C_4H_{10} .

Kedua senyawa tersebut tergolong kedalam senyawa hidrokarbon, tepatnya senyawa alkana. Senyawa pertama dinamakan “propana” dan senyawa kedua diutamakan “butana”. Banyak sekali senyawa yang termasuk golongan alkana. Apakah kalian sudah tahu bagaimana cara memberi nama senyawa-senyawa alkana?

Tuliskanlah apa saja yang ingin anda ketahui setelah membaca ilustrasi di atas!

1. .....?

2. .....?

Aktivitas Pembelajaran

Dalam pembelajaran kali ini, adapun beberapa hal yang akan kalian lakukan :

1. Mengamati video
2. Mengerjakan tugas (LKPD)
3. Melakukan presentasi didepan kelas
4. Mengerjakan soal latihan

Melakukan Penyelidikan Mandiri

Simaklah video berikut dan bacalah buku yang anda bawa untuk melengkapi kalimat di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS

A. PENGERTIAN

Mari lengkapi kalimat di bawah ini dengan memilih jawaban yang tepat!
Senyawa alkana merupakan senyawa hidrokarbon dengan rantai karbon yang paling sederhana. Alkana merupakan senyawa hidrokarbon ..... yang ..... yang seluruh ikatan pada atom karbonnya .....

B.RUMUS UMUM SENYAWA ALKANA

Yuk perhatikan tabel di bawah ini!

Tabel 1

Jumlah atom C	Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama Senyawa
1	CH_4	$H_3C - H$	Metana
2	C_2H_6	$H_3C - CH_3$	Etana
3	C_3H_8	$H_3C - CH_2 - CH_3$	Propana
4	C_4H_{10}	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Butana
5	C_5H_{12}	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Pentana

Carilah rumus umum senyawa alkana dari contoh di atas dan 3 sumber di bawah ini!

1.

2.

3.

Sehingga rumus umum senyawa alkana untuk rantai lurus adalah.....

C. TATA NAMA SENYAWA ALKANA MENURUT IUPAC

1.Tata Nama Senyawa Alkana Rantai Lurus

Dengan memperhatikan jumlah atom C, isilah titik-titik pada tabel di bawah ini dengan memilih jawaban yang tepat!

Tabel 2

Jumlah atom C	Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama Senyawa
1	CH_4	$H_3C - H$	Metana
2	C_2H_6	$H_3C - CH_3$	Etana
3	C_3H_8	$H_3C - CH_2 - CH_3$	Propana
4	C_4H_{10}	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Butana
5	C_5H_{12}	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Pentana
6	.....	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....
7	C_7H_{16}	.....	.....
8	.....	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....
9	C_9H_{20}	.....	.....
10	.....	$H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....

LIVEWORKSHEETS

2.Tata Nama Senyawa Alkana Pada Rantai Bercabang

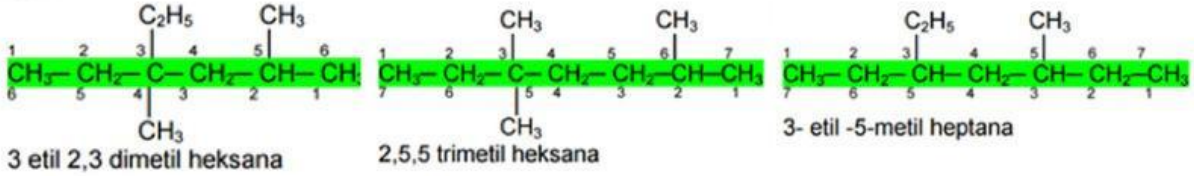
Mari isi tabel di bawah ini dengan memasangkan pada kolom jawaban!

Tabel 3

Rumus Molekul	Nama Alkana	Rumus Molekul	Nama Alkil
CH_4	.....	CH_3	Metil
C_2H_6	Etana	C_2H_5	.....
C_3H_8	.....	C_3H_7	Propil
C_4H_{10}	Butana	C_4H_9	.....
C_5H_{12}	.....	C_5H_{11}	.....

JAWABAN
Propana
Butil
Pentil
Metana
Etil
Pentana

Yuk perhatikan contoh berikut !



3 etil 2,3 dimetil heksana

2,5,5 trimetil heksana

3- etil -5-metil heptana

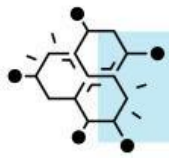
Lakukan penelusuran literasi untuk menemukan tata nama senyawa alkana dari 3 sumber di bawah ini!

1.

2.

3.

Berdasarkan contoh dan sumber di atas, tuliskanlah tata nama senyawa alkana sesuai aturan IUPAC dengan bahasamu sendiri!



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Setelah mengerjakan LKPD, tulislah simpulan menurut bahasamu sendiri!

1.Alkana merupakan.....

2.Rumus Umum Senyawa Alkana adalah

LIVEWORKSHEETS

3.Tuliskan aturan tata nama senyawa alkana menurut IUPAC dengan bahasa mu sendiri!

4.Berikan 1 contoh senyawa alkana, gambarkan struktur dan beri nama sesuai IUPAC!

Presentasikanlah jawaban anda dan lakukan diskusi bersama guru dan teman-teman di kelas!

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

TAHAPAN KEGIATAN	JAWABAN
Orientasi Masalah 1. Apakah narasi yang diberikan dapat dipahami ? 2.Munculkah pertanyaan di benak anda setelah membaca narasi yang diberikan ?	
Melakukan Penyelidikan Mandiri 1.Apakah video yang disajikan cukup jelas ? 2.Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyimpulkan rumus umum tata nama senyawa alkana ? 3.Apakah anda mengalami kesulitan saat melakukan penulusuran literasi ? 4.Apakah anda mengalami kesulitan saat menentukan tata nama senyawa alkana berdasarkan sumber dan contoh yang telah diberikan ?	
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Bagaimana penguasaan materi pelajaran anda pada hari ini ? a.Baik b.Cukup c.Kurang Apa alasannya ?	
Saran Tuliskanlah kritik maupun saran yang membangun agar LKPD yang disajikan dapat lebih baik untuk pembelajaran selanjutnya!	

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 2
Tata Nama Senyawa Alkena

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian alkena
2. Peserta didik dapat memberi nama senyawa alkena sesuai aturan IUPAC

Orientasi Masalah

Ayo perhatikan ilustrasi berikut !

Plastik atau polimer sintetik adalah material jenis polimer yang tersusun atas rantai monomer serta bersifat ringan. Plastik ditemukan pertama kali oleh Alexander Parker melalui pengolahan bahan organik dari selulosa. Kala itu, Parker memberi nama produk temuannya sebagai pareksine. Seiring berkembangnya zaman, mulai banyak ilmuwan yang mengembangkannya sehingga diperoleh plastik seperti sekarang. Dalam penerapannya, plastik bisa ditemukan dalam bentuk lembaran, lempengan dan film.

C_3H_6 atau "propena" merupakan salah satu bahan dasar penyusun plastik. Senyawa tersebut tergolong kedalam senyawa hidrokarbon, tepatnya senyawa alkena. Banyak sekali senyawa yang termasuk golongan alkena. Apakah kalian sudah tahu bagaimana cara memberi nama senyawa-senyawa alkena?

Tuliskanlah apa saja yang ingin anda ketahui setelah membaca ilustrasi di atas!

1. .....?

2. .....?

Aktivitas Pembelajaran

Dalam pembelajaran kali ini, adapun beberapa hal yang akan kalian lakukan :

1. Mengamati video
2. Mengerjakan tugas (LKPD)
3. Melakukan presentasi didepan kelas
4. Mengerjakan soal latihan

LIVEWORKSHEETS

Melakukan Penyelidikan Mandiri

Simaklah video berikut dan bacalah buku yang anda bawa untuk melengkapi kalimat di bawah ini!

A. PENGERTIAN

Mari lengkapi kalimat di bawah ini dengan memilih jawaban yang tepat!
Senyawa alkena merupakan senyawa hidrokarbon..... yang ..... yang memiliki ciri khas ikatan..... pada rantai karbonnya.

B.TATA NAMA SENYAWA ALKENA

Tata nama senyawa alkena memiliki kemiripan dengan tata nama senyawa alkana, hanya saja pada alkena ber-akhiran -ena.

Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini dengan memilih jawaban yang tepat!
Tabel 4

Jumlah atom C	Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama Senyawa
2	C_2H_4	$H_2C = CH_2$	Etena
3	C_3H_6	$H_2C = CH - CH_3$	Propena
4	C_4H_8	$H_2C = CH - CH_2 - CH_3$	Butena
5	C_5H_{10}	$H_2C = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Pentena
6	C_6H_{12}	$H_2C = CH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Heksena
7	.....	$H_2C = CH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....
8	C_8H_{16}	.....	Oktena
9	.....	$H_2C = CH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....
10	$C_{10}H_{20}$	.....	.....

Carilah rumus umum senyawa alkena dari contoh pada tabel 4 dan 3 sumber di bawah ini!

1.

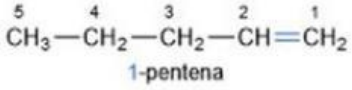
2.

3.

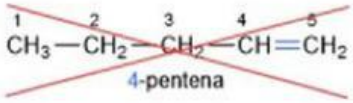
Sehingga rumus umum senyawa alkena untuk rantai lurus adalah.....

LIVEWORKSHEETS

Berikut contoh tata nama senyawa alkena :

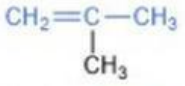


1-pentena

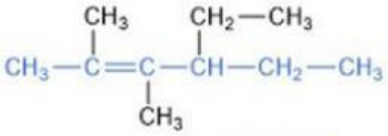


4-pentena

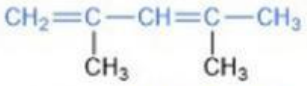
Contoh lain:



2-metil-1-propena



4-etil-2,3-dimetil-2-heksena



2,4-dimetil-1,3-pentadiena

Lakukan penelusuran literasi untuk menemukan tata nama senyawa alkena dari 3 sumber di bawah ini!

1.

2.

3.

Berdasarkan contoh dan sumber di atas, tuliskanlah tata nama senyawa alkena sesuai aturan IUPAC dengan bahasamu sendiri!

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Setelah mengerjakan LKPD, tulislah simpulan menurut bahasamu sendiri!

1.Alkena merupakan.....

2.Rumus Umum Senyawa Alkena adalah

LIVEWORKSHEETS

3. Tuliskan aturan tata nama senyawa alkena menurut IUPAC dengan bahasa mu sendiri!

4.Berikan 1 contoh senyawa alkena, gambarkan struktur dan beri nama sesuai aturan IUPAC!

Presentasikanlah jawaban anda dan lakukan diskusi bersama guru dan teman-teman di kelas!

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

TAHAPAN KEGIATAN	JAWABAN
Orientasi Masalah 1. Apakah narasi yang diberikan dapat dipahami ? 2.Munculkah pertanyaan di benak anda setelah membaca ilustrasi yang diberikan ?	
Melakukan Penyelidikan Mandiri 1.Apakah video yang disajikan cukup jelas ? 2.Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyimpulkan rumus umum tata nama senyawa alkena ? 3.Apakah anda mengalami kesulitan saat melakukan penulusuran literasi ? 4.Apakah anda mengalami kesulitan saat menentukan tata nama senyawa alkena berdasarkan sumber dan contoh yang telah diberikan ?	
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Bagaimana penguasaan materi pelajaran anda pada hari ini ? a.Baik b.Cukup c.Kurang Apa alasannya ?	
Saran Tuliskanlah kritik maupun saran yang membangun agar LKPD yang disajikan dapat lebih baik untuk pembelajaran selanjutnya!	

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 3

Tata Nama Senyawa Alkuna

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian alkuna
2. Peserta didik dapat memberi nama senyawa alkuna sesuai aturan IUPAC

Orientasi Masalah

Ayo perhatikan ilustrasi berikut !

Tahukah anda kegiatan apa disamping ? Yup kegiatan mengelas atau memotong logam/besi. Bahan bakar yang digunakan dalam pengelasan bernama gas asetilen (C_2H_2). Gas asetilen adalah gas sintesis yang diproduksi dari reaksi Kalsium Karbida dengan air yang disimpan dalam silinder yang berisi aseton.

Nah gas asetilen (C_2H_2) atau biasa disebut dengan "etuna" ini termasuk kedalam salah satu golongan senyawa hidrokarbon, tepatnya senyawa alkuna. Masih banyak lagi senyawa yang termasuk dalam golongan alkuna. Apakah kalian sudah tahu bagaimana cara memberi nama senyawa-senyawa alkuna?

Tuliskanlah apa saja yang ingin anda ketahui setelah membaca narasi di atas!

1. .....?
2. .....?

Aktivitas Pembelajaran

Dalam pembelajaran kali ini, adapun beberapa hal yang akan kalian lakukan:

1. Mengamati video
2. Mengerjakan tugas (LKPD)
3. Melakukan presentasi didepan kelas
4. Mengerjakan soal latihan

LIVEWORKSHEETS

Melakukan Penyelidikan Mandiri

Simaklah video berikut dan bacalah buku yang anda bawa untuk melengkapi kalimat di bawah ini!

A. PENGERTIAN

Mari lengkapi kalimat di bawah ini dengan memilih jawaban yang tepat!
Senyawa alkuna merupakan senyawa hidrokarbon ..... yang ..... yang memiliki ciri khas ikatan..... pada rantai karbonnya.

B.TATA NAMA SENYAWA ALKUNA

Tata nama senyawa alkuna memiliki kemiripan dengan tata nama senyawa alkana dan alkena, hanya saja pada alkuna ber-akhiran -una.

Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini dengan memilih jawaban yang tepat!

Tabel 5

Jumlah atom C	Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama Senyawa
2	C_2H_2	$HC \equiv CH$	Etuna
3	C_3H_4	$HC \equiv C - CH_3$	Propuna
4	C_4H_6	$HC \equiv C - CH_2 - CH_3$	Butuna
5	C_5H_8	$HC \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_3$	Pentuna
6	C_6H_{10}	.....	.....
7	.....	$HC \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....
8	C_8H_{14}	.....	.....
9	.....	$HC \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	.....
10	$C_{10}H_{18}$	.....	.....

LIVEWORKSHEETS

Carilah rumus umum senyawa alkuna dari contoh pada tabel dan 3 sumber di bawah ini!

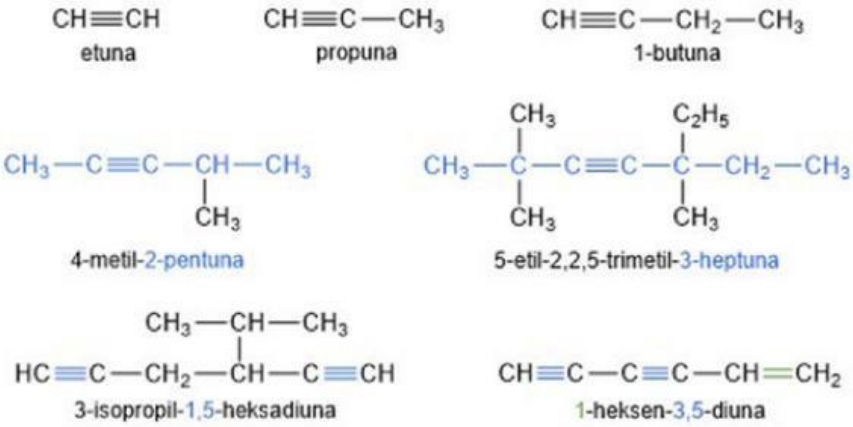
1.

2.

3.

Sehingga rumus umum senyawa alkuna untuk rantai lurus adalah.....

Berikut contoh tata nama senyawa alkuna :



Lakukan penelusuran literasi untuk menemukan tata nama senyawa alkuna dari 3 sumber di bawah ini!

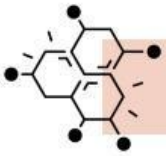
1.

2.

3.

Berdasarkan contoh dan sumber di atas, tuliskanlah tata nama senyawa alkuna sesuai aturan IUPAC dengan bahasamu sendiri!

LIVEWORKSHEETS



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Setelah mengerjakan LKPD, tulislah simpulan menurut bahasamu sendiri!

1.Alkuna merupakan....

2.Rumus Umum Senyawa Alkuna adalah

3.Tuliskan aturan tata nama senyawa alkuna menurut IUPAC dengan bahasa mu sendiri!

4.Berikan 1 contoh senyawa alkuna, gambarkan struktur dan beri nama sesuai aturan IUPAC!

Presentasikanlah jawaban anda dan lakukan diskusi bersama guru dan teman-teman di kelas!

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

TAHAPAN KEGIATAN	JAWABAN
Orientasi Masalah 1. Apakah ilustrasi yang diberikan dapat dipahami ? 2.Munculkah pertanyaan di benak anda setelah membaca narasi yang diberikan ?	
Melakukan Penyelidikan Mandiri 1.Apakah video yang disajikan cukup jelas ? 2.Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyimpulkan rumus umum tata nama senyawa alkuna ? 3.Apakah anda mengalami kesulitan saat melakukan penulusuran literasi ? 4.Apakah anda mengalami kesulitan saat menentukan tata nama senyawa alkuna berdasarkan sumber dan contoh yang telah diberikan ?	
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Bagaimana penguasaan materi pelajaran anda pada hari ini ? a.Baik b.Cukup c.Kurang Apa alasannya ?	
Saran Tuliskanlah kritik maupun saran yang membangun agar LKPD yang disajikan dapat lebih baik untuk pembelajaran selanjutnya!	

AYO BERLATIH!
Kerjakanlah soal pada link di bawah ini!

Selamat Mengerjakan✨

LIVEWORKSHEETS