Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah	: SMA N Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Isomer Senyawa Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 90 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. KD dari KI-1

   1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifatt entatif.

   1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.

2. KD dari KI-2

   2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

   2.2 Menunjukkanperilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

   2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

3. KD dari KI-3

   3.7 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

   - Indikator:
     a. Menjelaskan macam-macam isomer.
     b. Menjelaskan bentuk isomer dari alkana.
     c. Menjelaskan bentuk isomer dari alkena.
     d. Menjelaskan bentuk isomer dari alkuna.

4. KD dari KI-4

   4.7 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya..

   - Indikator:
     a. Menganalisis bentuk isomer suatu senyawa alkana dengan diskusi.
     b. Menganalisis bentuk isomer suatu senyawa alkena dengan diskusi.
     c. Menganalisis bentuk isomer suatu senyawa alkuna dengan diskusi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam isomer dengan metode tanya jawab dan diskusi.
2. Peserta didik dapat menjelaskan bentuk isomer dari alkuna dengan metode tanya jawab dan diskusi.
3. Peserta didik dapat menganalisis bentuk isomer suatu senyawa alkuna dengan metode diskusi.

D. Materi Pembelajaran

Isomer Alkana

Isomer Alkena

Isomer Alkuna

E. Metode Pembelajaran

- Tanya jawab
- Diskusi
- Peragaan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Papan Tulis, Power Point, Plastisin

Alat : Boardmarker, buku, alat tulis, dan kertas

Sumber Pembelajaran :

Suparmin, dkk. 2014. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Surakarta: CV Mediatama.

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. b. Guru mengabsen siswa. c. Persiapan pembelajaran. d. Apersepsi : menghubungan materi sebelumnya dengan materi yang akan dibahas. - “apa yang dimaksud dengan alkana, alkena dan alkuna?” - Peserta didik diminta menuliskan senyawa pentana dan 2-metil butana, “bila dilihat dari rumus molekul kedua senyawa tersebut itu sama, mengapa memiliki nama dan bentuk yang berbeda padahal rumus molekulnya sama?	15 menit	

	- "Oleh karena itu hal ini disebut degan isomer" e. Menyampaikan topik yang akan dibahas: Menentukan isomer senyawa hidrokarbon.		
2.	Kegiatan Inti: a. Siswa diberi LKS dan diminta untuk membaca dan bertanya. (LKS terlampir) b. Membahas alkana, alkena, alkuna beserta isomernya. c. Siswa berdiskusi untuk menganalisis beberapa isomer senyawa alkana, alkena, dan alkuna. d. Seorang siswa mempresentasikan hasil diskusi. e. Guru menjelaskan sedikit dari apa yang telah didiskusikan oleh siswa. f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	60 menit	
3.	Penutup: a. Menyimpulkan pembelajaran tentang struktur isomer alkana, alkena, dan alkuna. b. Memberikan tugas di rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.	15 menit	

H. Penilaian :

1. Teknik Penilaian:
   a. Aspek Sikap : Observasi sikap
   b. Aspek Pengetahuan : Penugasan
   c. Aspek Ketrampilan : Produk hasil diskusi kelompok

2. Bentuk Instrumen:
   a. Lembar penilaian sikap

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Instrumen Penilaian Sikap dan Pedoman Penilaian

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap									Nilai
		Aktif			Bekerjasama			Toleran			
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB	
1											
2											
3											
4											
Dst.											

Keterangan:

KB : Kurang baik (1)

B : Baik (2)

SB : Sangat baik(3)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Sri Wahyuni
NIP. 19620402 198501 2 002

Magelang, Agustus 2014
Mahasiswa PPL

Hilarius Wijayadi
NIM. 11303241040

Lembar Kerja Siswa

Isomer Alkana, Alkena, dan Alkuna

ISOMER ALKANA

Rumus Struktur	Nama Senyawa	Rumus Molekul
$CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3$	n-pentana	C_5H_{12}
$CH_3—CH(CH_3)—CH_2—CH_3$	. . . . .	. . . . .
. . . .	2,2-dimetil propana	. . . .

Berdasarkan contoh di atas, ternyata senyawa dengan rumus molekul yang sama dapat dibuat dengan rumus struktur berbeda. Itu disebut dengan ISOMER. Jadi, isomer adalah senyawa dengan . . . . . .tetapi . . . . Adanya gejala isomer ini menyulitkan dalam membedakan senyawa-senyawa tersebut sehingga untuk memudahkan mengenali senyawa hidrokarbon ditetapkan aturan penamaan senyawa yang sudah kita pelajari sebelumnya. Aturan penamaan tersebut dikenal dengan aturan IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*).

Latihan!

Tuliskan isomer dan nama senyawanya dari heksana!

ISOMER ALKENA

Alkena juga memiliki isomer, bahkan jumlahnya lebih banyak daripada alkana. Hal ini dikarenakan hanya dengan memindahkan letak ikatan rangkapnya sudah merupakan isomer bagi senyawa yang bersangkutan.

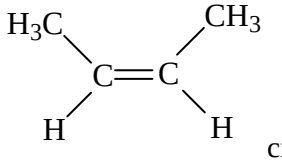
Contoh: Isomer C_6H_{12}

Rumus Struktur	Nama Senyawa
$CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH{=}CH_2$	1-heksena
. . . .	2-heksena

Rumus Struktur	Nama Senyawa
. . . .	3-heksena
$CH_3—CH_2—CH_2—C(CH_3)=CH_2$	. . . .
. . . .	3-metil-1-pentena
. . . .	2,3-dimetil-1-butena
. . . .	. . . .
	2-etil-1-butena
	3-metil-2-pentena
. . .	. . .
. . .	. . .
. . .	. . .

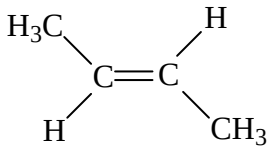
Jenis-jenis isomer:

a. Isomer rantai atau kerangka; yaitu isomer yang berbeda karena kerangka atau rangkaian rantai C-nya
b. Isomer posisi; yaitu isomer yang terbrntuk karena perbedaan posisi gugus fungsi sejenis yang dimilikinya. Ini adalah ikatan rangkap (dua) yang merupakan gugus fungsi alkena.
c. Isomer geometri; isomer yang terjadi karena tidak adanya rotasi bebas pada ikatan antar atom C. Isomer geometri terjadi pada alkena. Isomer geometri dibedakan menjadi dua, yaitu:
    1. Isomer cis, yaitu atom atau gugus atom berada pada sisi yang sama



cis-2-butena

2. Isomer trans, yaitu atom atau gugus atom sejenis berada pada sisi yang berlawanan



trans-2-butena

Kesimpulan:

Isomer yang dimiliki alkana adalah isomer . . . .

Isomer yang dimiliki alkena adalah isomer . . . .

Isomer yang dimiliki alkuna adalah isomer . . . .