


# LAMPIRAN-LAMPIRAN



## Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
 Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
 Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

---

Nomor : .10220./UN48.9.1/TU/2023 18 September 2023  
 Lampiran :  
 Perihal : Permohonan pengambilan data  
 untuk menepuhi skripsi


Kepada

Yth Rapat/Ibu SMA Negeri  
2 Singaraja  
 .....

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/  
 penyusunan makalah/tesis/skripsi/tugas akhir \*), bersama ini dimohon  
 bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada  
 mahasiswa berikut.

Nama : Lectari Saragih  
 NIM : 1713071006  
 Program Studi : Pendidikan Kimia


Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan  
 terima kasih.



a.n. Dekan  
 Wakil Dekan I,  
**Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.**  
 NIP 196901161994031001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu

## Lampiran 2. Surat Permohonan Uji Validator Soal



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN**  
**ALAM**  
**JURUSAN KIMIA**

Alamat : Jalan Udayana (Kampus Tengah) Singaraja-Bali  
Telp. (0362)27213 Fax.(0362)25571

---

Singaraja, 24 April 2024

Yth. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia  
di tempat


Berdasarkan usulan dari dosen pembimbing skripsi, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lestari Saragih  
NIM : 1713031006  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Pembimbing :1. Prof.Dr.Drs. I Wayan Suja, M.Si.  
2. Prof.Drs. I Wayan Subagia, M.App.Sc., Ph.D.

Maka melalui surat ini, saya ingin mengajukan permohonan dosen validator soal untuk skripsi saya yang berjudul Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja. Untuk itu saya mengajukan nama dosen berikut sebagai validator soal skripsi saya:

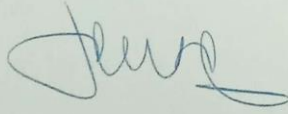
1. Validator Soal I  
Nama : Dr. Ni Made Wirartini, S.Pd., M.Sc.
2. Validator Soal II  
Nama : Prof.Dr. Siti Maryam, M.Kes.

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Pemohon  
  
Lestari Saragih

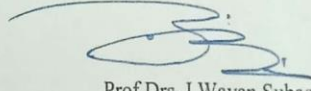
Mengetahui

Dosen Pembimbing I




Prof.Dr.Drs. I Wayan Suja, M.Si.  
NIP. 196703201993031002

Dosen Pembimbing II



Prof.Drs. I Wayan Subagia,  
M.App.Sc., Ph.D.  
NIP. 196212311988031015

**Lampiran 3. Surat Pengantar Validator Soal I**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**JURUSAN KIMIA**  
Alamat: Jalan Udayana No. 11 Singaraja Bali Indonesia 81117 Telp. 0362 25072 Fax 0362 25335

---

Nomor : 41/UN48.9.8/TU/2024 25 April 2024  
Lamp. : 1 (gabung)  
Prihal : Permohonan Sebagai Validator

Kepada Yth. Ibu **Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.**  
di  
Tempat

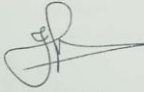
Dengan hormat, sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (skripsi) yang dilakukan oleh mahasiswa atas nama :

Nama : Lestari Saragih  
NIM : 1713031006  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Kami mohon kesediaan Ibu sebagai **Validator Soal I** pada skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja”


Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan bantuan Ibu, kami mengucapkan terimakasih.

Mengetahui,  
Ketua



Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.  
NIP. 196611231993031001

Sekretaris



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.  
NIP. 197806032002121004

**Lampiran 4. Surat Pengantar Validator Soal II**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**JURUSAN KIMIA**

Alamat: Jalan Udayana No. 11 Singaraja Bali Indonesia 81117 Telp. 0362 25072 Fax 0362 25335

Nomor : 41/UN48.9.8/TU/2024  
Lamp. : 1 (gabung)  
Prihal : Permohonan Sebagai Validator

25 April 2024

Kepada Yth. Ibu Prof. Dr. Siti Maryam, M. Kes.  
di  
Tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (skripsi) yang dilakukan oleh mahasiswa atas nama :

Nama : Lestari Saragih  
NIM : 1713031006  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Kami mohon kesediaan Ibu sebagai **Validator Soal II** pada skripsi yang berjudul "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Singaraja"

Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan bantuan Ibu, kami mengucapkan terimakasih.

Mengetahui,  
Ketua

Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.  
NIP. 196611231993031001

Sekretaris

Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.  
NIP. 197806032002121004



### Lampiran 5. Kisi-Kisi Instrumen Tes

#### KISI-KISI INSTRUMEN TES DIAGNOSTIK *THREE-TIER*

Sekolah : SMA Negeri 2 Singaraja

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/ Fase : XI (Sebelas) / F

Materi Pelajaran : Hidrokarbon

Jumlah Soal : 30

Elemen : Pemahaman Kimia

Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu mengamati dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; **memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.**

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No	Soal	Jawaban
1	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam senyawa karbon	Menentukan senyawa hidrokarbon	C4	1	Berikut ini ditampilkan data hasil percobaan pembakaran gula di udara terbuka. 1. Terbentuk gas yang dapat mengeruhkan air kapur.	(B) dengan alasan (B)

		<p>berdasarkan data hasil percobaan</p>		<p>2. Terbentuk gas yang dapat mengubah warna kertas kobalt dari biru menjadi merah muda.</p> <p>Pernyataan yang benar di bawah ini berkaitan dengan data di atas adalah ....</p> <p>A. gula mengandung unsur karbon dan air  B. di dalam gula terdapat unsur karbon dan hidrogen  C. gula mengandung unsur karbon dan oksigen  D. gula mengandung unsur karbon saja  E. gula bisa terurai menjadi karbon dan air</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Reaksi pembakaran gula menghasilkan jelaga  B. Reaksi pembakaran gula menghasilkan karbondioksida dan air  C. Uap air yang dihasilkan dapat mengeruhkan air kapur  D. Gas dapat mengubah warna kertas kobalt adalah karbon dioksida  E. Gula merupakan senyawa karbon yang terhidrat</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin.  B. Ragu-ragu</p>
--	--	---	--	---

					C. Tidak yakin.	
2	Mengidentifikasi unsur-unsur dalam senyawa karbon	Mengelompokkan senyawa yang tergolong hidrokarbon	C2	2	<p>Di antara senyawa berikut yang merupakan senyawa hidrokarbon adalah ....</p> <p>A. <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p> <p>B. <math>\text{CCl}_4</math></p> <p>C. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3</math></p> <p>D. <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2</math></p> <p>E. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math></p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. terdiri atas unsur C dan H</p> <p>B. terdiri atas unsur C dan Cl</p> <p>C. terdiri atas unsur C, H, dan O</p> <p>D. terdiri atas unsur C, H dan N</p> <p>E. hanya terbentuk dari atom karbon dengan struktur berbentuk bola</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	(D) dengan alasan (A)



		<p>Mengelompokkan senyawa yang tergolong hidrokarbon</p>	<p>C2 3</p>	<p>Pasangan senyawa berikut yang tergolong senyawa hidrokarbon adalah...</p> <p>A. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math> dan <math>\text{CH}_3\text{CH}_3</math></p> <p>B. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3</math> dan <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math></p> <p>C. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3</math> dan <math>\text{CH}_4</math></p> <p>D. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3</math> dan <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3</math></p> <p>E. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math> dan <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3</math></p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. senyawa yang mengandung unsur karbon merupakan senyawa hidrokarbon</p> <p>B. senyawa yang mengandung unsur C dan H merupakan senyawa hidrokarbon</p> <p>C. senyawa yang mengandung unsur C, H, dan O merupakan senyawa hidrokarbon</p> <p>D. senyawa yang mengandung unsur C, H, O, dan N merupakan senyawa hidrokarbon</p> <p>E. senyawa yang mengandung unsur C dan N merupakan senyawa hidrokarbon</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p>	<p>(C) dengan alasan (B)</p>
--	--	--	-----------------	---	------------------------------

					<p>B. Ragu-ragu C. Tidak yakin</p>	
		Mengelompokkan senyawa yang tergolong hidrokarbon	C2	4	<p>Diketahui beberapa senyawa berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math></li> <li>2. <math>\text{C}_3\text{H}_4</math></li> <li>3. <math>\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3</math></li> <li>4. <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math></li> <li>5. <math>\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}</math></li> </ol> <p>Senyawa yang tergolong senyawa hidrokarbon adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. 1 dan 4</li> <li>B. 1 dan 3</li> <li>C. 2 dan 3</li> <li>D. 2 dan 4</li> <li>E. 3 dan 5</li> </ol> <p><b>Alasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. terdiri atas unsur C, H, dan O</li> <li>B. terdiri atas unsur C dan H</li> <li>C. terdiri dari banyak unsur C</li> <li>D. memiliki gugus OH</li> <li>E. terdiri dari unsur C, H, O dan gugus OH</li> </ol>	(C) dengan alasan (B)

					Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda? A. Yakin B. Ragu-ragu C. Tidak yakin	
3	Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon	Menentukan jumlah ikatan pada atom karbon	C2	5	<p>Dalam senyawa metana, atom karbon dapat mengikuti kaidah oktet yang memiliki jumlah ikatan ....</p> <p>A. satu pasangan elektron bebas dan tiga pasangan elektron ikatan B. empat pasangan elektron ikatan C. tiga pasangan elektron bebas dan satu pasangan elektron bebas D. dua pasangan elektron bebas dan dua pasangan elektron ikatan E. empat pasangan elektron bebas</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Atom karbon mempunyai empat elektron valensi yang terdistribusi simetris B. Atom karbon memiliki konfigurasi <math>1s^2 2s^2 2p^2</math> C. Atom karbon memenuhi kaidah oktet dengan memiliki tiga elektron valensi D. Atom karbon memiliki dua elektron yang tidak berikatan</p>	(B) dengan alasan (A)

				<p>E. Dua atom karbon bisa membentuk molekul stabil</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menganalisis pernyataan yang tepat mengenai kekhasan atom karbon	C4	6	<p>Pernyataan berikut yang merupakan kekhasan atom karbon adalah ....</p> <p>A. Hanya atom karbon yang memiliki elektron valensi 4</p> <p>B. Ikatan antarkarbon bersifat stabil dan kuat di antara unsur segolongannya</p> <p>C. Atom karbon hanya memiliki bilangan oksidasi positif</p> <p>D. Membentuk rantai karbon dengan atom hidrogen</p> <p>E. Dapat membentuk senyawa siklik</p> <p><b>Alasan :</b></p> <p>A. Atom karbon terletak pada golongan VI dalam sistem periodik</p> <p>B. Atom karbon memiliki jari-jari atom yang kecil</p> <p>C. Atom karbon terletak di bagian tengah sistem periodik sehingga memiliki keelektronegatifan besar</p> <p>D. Atom karbon berikatan kovalen dengan atom hidrogen</p>	(B) dengan alasan (A)

				<p>E. Atom karbon dapat berikatan dengan atom karbon lainnya membentuk rantai tertutup</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menganalisis kekhasan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon	C4	7	<p>Metana (CH<sub>4</sub>) merupakan anggota dari deret homolog hidrokarbon alkana, yang mana atom C mengikat 4 buah atom hidrogen. Atom karbon dengan nomor atom 6 memiliki kekhasan. Pernyataan di bawah ini yang tepat menggambarkan kekhasan atom karbon adalah ....</p> <p>A. karbon memiliki 4 elektron valensi yang mampu membentuk ikatan kovalen yang kuat</p> <p>B. karbon memiliki 4 elektron valensi yang mampu membentuk 3 ikatan kovalen yang kuat</p> <p>C. karbon memiliki 6 elektron valensi yang dapat berikatan semua</p> <p>D. karbon dapat membentuk ikatan ion dari keempat elektron terluarnya</p>	(A) dengan alasan (D)

				<p>E. karbon memiliki 6 elektron valensi yang mampu membentuk 4 ikatan kovalen yang kuat</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. karbon dengan nomor atom 7 memiliki elektron valensi 4 yang mampu membentuk ikatan kovalen</p> <p>B. karbon dengan nomor atom 8 memiliki elektron valensi 6 yang mampu berikatan dengan semuanya</p> <p>C. karbon dengan nomor atom 9 memiliki elektron valensi 4 yang mampu membentuk ikatan ion</p> <p>D. karbon dengan nomor atom 6 memiliki elektron valensi 4 yang mampu membentuk ikatan kovalen</p> <p>E. karbon dengan nomor atom 6 memiliki elektron valensi 6 yang mampu membentuk ikatan kovalen</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak Yakin</p>	
--	--	--	--	--	--



4	Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan	Menganalisis golongan senyawa hidrokarbon berdasarkan tingkat kejenuhan ikatan antaratom karbonnya	C4	8	<p>Rumus struktur di bawah ini termasuk ke dalam anggota dari deret homolog ...</p> $  \begin{array}{c}  \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\    \quad   \quad   \\  \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\    \quad   \quad   \\  \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H}  \end{array}  $ <p>A. Alkena  B. Pentana  C. Alkuna  D. Heksena  E. Alkana</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Metana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan tunggal.</p> <p>B. Butana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan tunggal.</p> <p>C. Propana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon tak jenuh yang ditandai dengan ikatan rangkap.</p>	(E) dengan alasan (E)
---	---	--	----	---	---	-----------------------

				<p>D. Heksena merupakan salah satu anggota dari deret alkena, dimana alkena merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan rangkap.</p> <p>E. Propana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan tunggal.</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menganalisis kelompok senyawa hidrokarbon tak jenuh berdasarkan rumus molekul	C4	9	<p>Perhatikan kelompok senyawa hidrokarbon di bawah ini: I. <math>C_2H_6</math> ; <math>C_3H_8</math> ; <math>C_4H_{10}</math></p> <p>II. <math>C_2H_4</math> ; <math>C_3H_6</math> ; <math>C_4H_8</math></p> <p>III. <math>C_2H_2</math> ; <math>C_3H_4</math> ; <math>C_4H_6</math></p> <p>IV. <math>C_2H_4</math> ; <math>C_2H_2</math> ; <math>C_2H_6</math></p> <p>Pasangan kelompok senyawa hidrokarbon tidak jenuh adalah ....</p> <p>A. I dan II</p> <p>B. II dan III</p> <p>C. II dan IV</p>	(B) dengan alasan (A)

					<p>D. I dan IV</p> <p>E. III dan IV</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa berikatan rangkap dua atau tiga</p> <p>B. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa golongan alkena dan alkana</p> <p>C. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa ikatan tunggal</p> <p>D. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa rantai karbontertutup</p> <p>E. Senyawa tidak jenuh merupakn senyawa rantai karbon terbuka</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
5	Membedakan atom karbon primer,	Menentukan atom karbon primer	C2	10	Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:	(D) dengan alasan (A)

	sekunder, tersier dan kuartener	berdasarkan rumus struktur		$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & &   & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & &   & & & &   & & & & \\ & & \text{C}_2\text{H}_5 & & & & \text{C}_2\text{H}_5 & & & & \end{array}$ <p>Pada struktur senyawa tersebut terdapat atom C primer sebanyak....</p> <p>A. Dua B. Tiga C. Empat D. Lima E. Enam</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Atom C primer mengikat satu atom C lainnya B. Atom C primer mengikat CH<sub>3</sub> C. Atom C primer mengikat empat atom C lainnya D. Atom C primer mengikat satu atom H E. Atom C primer tidak mengikat atom C lainnya</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin B. Ragu-ragu C. Tidak yakin</p>
--	---------------------------------	----------------------------	--	---

			C2 11	<p>Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:</p> $  \begin{array}{ccccccc}  & & \text{CH}_3 & & & & \\  & &   & & & & \\  \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\  1 & & 2 & & 3 & & 4 & & 5 \\  & &   & &   & & & & \\  & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \\  & & 6 & & 7 & & & &   \end{array}  $ <p>Pada struktur senyawa tersebut yang merupakan atom C primer ditunjukkan pada nomor ....</p> <p>A. 1, 2, 3, 4, 8  B. 2, 3, 5, 6, 7  C. 1, 5, 6, 7, 8  D. 3, 5, 6, 7, 8  E. 2, 3, 4, 5, 6</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. atom C primer mengikat 1 atom C lainnya  B. atom C primer mengikat satu atom H  C. atom C primer mengikat dua atom karbon lainnya  D. atom C primer mengikat tiga atom C lainnya  E. atom C primer mengikat empat atom karbon lainnya</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?  A. Yakin</p>	(C) dengan alasan (A)
--	--	--	----------	---	-----------------------

					<p>B. Ragu-ragu C. Tidak yakin</p>	
		Menentukan atom karbon primer berdasarkan rumus molekul	C3	12	<p>Pada senyawa isobutana (<math>C_4H_{10}</math>)</p> <pre>       H   H   H                 H - C - C - C - H                       H   H   H                       H-C-H                           H           </pre> <p>terdapat atom karbon primer sebanyak ....</p> <p>A. empat B. tiga C. dua D. satu E. nol</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Atom C primer hanya mengikat satu atom karbon lainnya B. Atom C primer tidak terdapat pada senyawa tersebut C. Empat atom C primer mengikat 10 atom hidrogen D. Atom C primer mengikat satu atom H E. Atom C primer selalu terletak di nomor satu</p>	(B)dengan alasan (A)



				<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>		
		Menentukan atom karbon sekunder berdasarkan rumus struktur	C3	13	<p>Perhatikan rumus struktur senyawa berikut</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & -\text{CH} & - & \text{CH} & -\text{CH}_3 \\ &   & &   & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & -\text{CH}_3 \end{array}$ <p>Pada struktur senyawa tersebut terdapat atom C sekunder sebanyak....</p> <p>A. Lima</p> <p>B. Empat</p> <p>C. Tiga</p> <p>D. Dua</p> <p>E. Satu</p> <p><b>Alasan :</b></p>	(E) dengan alasan (A)

				<p>A. Atom C sekunder mengikat dua atom C lainnya</p> <p>B. Atom C sekunder mengikat <math>\text{CH}_3</math></p> <p>C. Atom C sekunder mengikat dua atom H</p> <p>D. Atom C sekunder mengikat atom sebanyak empat</p> <p>E. Atom C primer mengikat dua atom hidrogen</p>		
				<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>		
		Menentukan atom karbon sekunder berdasarkan rumus molekul	C3	14	<p>Pada senyawa 2, 2-dimetilpentana terdapat atom karbon sekunder sebanyak ...</p> <p>A. Satu</p> <p>B. Dua</p> <p>C. Tiga</p> <p>D. Empat</p> <p>E. Lima</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Atom C sekunder mengikat satu atom karbon lainnya</p> <p>B. Atom C sekunder tidak terdapat pada senyawa tersebut</p>	(B)dengan alasan (C)

				<p>C. Atom C sekunder mengikat dua atom C lainnya</p> <p>D. Atom C sekunder mengikat satu atom H</p> <p>E. Atom C sekunder adalah atom C nomor dua</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menentukan atom karbon tersier berdasarkan rumus struktur	C3	15	<p>Perhatikan rumus struktur berikut.</p> $\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & &   & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & &   & & & &   & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{C}_2\text{H}_5 & & & & \end{array}$ <p>Jumlah atom karbon tersier pada rumus struktur di atas adalah...</p> <p>A. satu</p> <p>B. dua</p> <p>C. tiga</p> <p>D. empat</p> <p>E. lima</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. atom C tersier mengikat tiga atom karbon lainnya</p>	(A) dengan alasan (A)

				<p>B. atom C tersier tidak terdapat pada struktur senyawa tersebut</p> <p>C. terdapat tiga atom C tersier pada struktur senyawa tersebut</p> <p>D. atom C tersier tidak dapat berikatan dengan atom C lainnya</p> <p>E. Atom C tersier mengikat empat atom karbon lainnya</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menentukan atom karbon tersier berdasarkan rumus struktur	C2	16	<p>Perhatikan rumus struktur senyawa berikut.</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{C}(\text{CH}_3)_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ 1 & & 2 & & 3 & & 4 & & 5 & & 6 \\ & & & & & & & &   & & \\ & & & & & & & & \text{C}_2\text{H}_5 & & \\ & & & & & & & & 7 & & \end{array}$ <p>Berdasarkan strukturnya, senyawa ini mengandung atom karbon tersier yaitu pada atom C nomor....</p> <p>A. 1</p> <p>B. 2</p> <p>C. 3</p>	(E) dengan alasan (A)

				<p>D. 4</p> <p>E. 5</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Atom C tersier adalah atom karbon yang mengikat tiga atom karbon lainnya</p> <p>B. Atom C tersier dapat berikatan lebih dari empat atom karbon lainnya</p> <p>C. Atom C tersier berikatan dengan satu atom C lainnya</p> <p>D. Atom C tersier tidak dapat mengikat atom C lainnya</p> <p>E. Atom karbon tersier mengikat atom karbon lain dan hidrogen sama banyak</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menentukan atom karbon kuartener berdasarkan rumus struktur	C2	17	<p>Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:</p> $  \begin{array}{ccccccc}  & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \\  &   & &   & &   & \\  \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH}_3 \\    & & &   & & & \\  \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & & \\  &   & &   & & & \\  & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \\  & 4 & & 9 & & & \\  & 1 & & 7 & & 11 & \\  & 2 & & 6 & & 10 & \\  & 3 & & 8 & & 12 & \\  & 5 & & & & &   \end{array}  $	(C) dengan alasan (A)

				<p>Dalam rumus struktur senyawa di atas terdapat atom C kuartener yang ditunjukkan oleh nomor ....</p> <p>A. 5 dan 8 B. 3 dan 11 C. 3 dan 7 D. 7 dan 11 E. 1 dan 12</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Atom C kuartener adalah atom karbon yang mengikat empat atom karbon lainnya B. Terdapat tiga atom C kuartener pada rumus struktur tersebut C. Tidak ada atom C kuartener pada rumus struktur tersebut D. Hanya terdapat satu nomor yang menunjukkan atom C kuartener E. Atom C kuartener berikatan tunggal</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin B. Ragu-ragu</p>	
--	--	--	--	---	--



				C. Tidak yakin		
		Menentukan atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuartener	C2	18	<p>Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:</p> <p>Berdasarkan rumus struktur senyawa di atas, banyaknya atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener secara berturut-turut adalah ....</p> <p>A. 11 atom C primer, 4 atom C sekunder, 4 atom C tersier dan atom 3 C kuartener</p> <p>B. 6 atom C primer, 8 atom C sekunder, 2 atom C tersier dan atom 1 C kuartener</p>	(D) dengan alasan (A)

- C. 10 atom C primer, 10 atom C sekunder, 1 atom C tersier dan 3 atom C kuartener
- D. 8 atom C primer, 11 atom C sekunder, 0 atom C tersier dan 3 atom C kuartener
- E. 8 atom C primer, 10 atom C sekunder, 1 atom C tersier dan 3 atom C kuartener

**Alasan:**

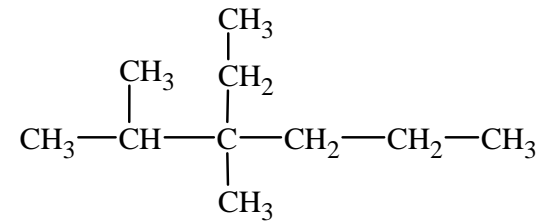
- A. Atom C primer berikatan dengan satu atom C lainnya, atom C sekunder berikatan dengan dua atom C lainnya, atom C tersier berikatan dengan tiga atom C lainnya dan atom C kuartener berikatan dengan empat atom C lainnya
- B. Hanya terdapat atom C primer, tersier dan kuartener pada rumus struktur tersebut
- C. Hanya terdapat 12 atom C primer pada struktur tersebut
- D. Atom karbon primer mengikat tiga atom hidrogen, atom karbon sekunder mengikat dua atom hidrogen.
- E. Atom karbon tidak selalu berikatan dengan atom karbon lainnya, tetapi juga dengan atom hidrogen

					Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda? A. Yakin B. Ragu-ragu C. Tidak yakin	
6	Menentukan nama senyawaalkana, alkena, dan alkuna	Menentukan nama yang tepat untuk senyawa hidrokarbon alkana berdasarkan rumus struktur	C2	19	<p>Nama senyawa yang tepat untuk rumus struktur di bawah ini yaitu..</p> $\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---}\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{---CH}_3$ <p>A. 3-metilheksana B. 2-metilheksena C. 2-etilheksana D. 4-etilpentana E. 4-metilpentana</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Terdapat etil pada atom C pertama dari rantai terpanjang yang terdiri dari 5 atom karbon. B. Terdapat metil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon. C. Terdapat metil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon.</p>	(B) dengan alasan (C)

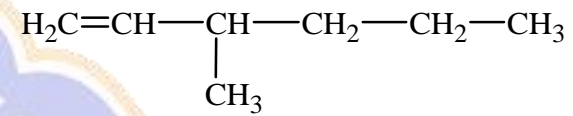
				<p>D. Terdapat etil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon.</p> <p>E. Letak gugus metil harus pada atom karbon dengan nomor paling tinggi</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak Yakin</p>	
	Menentukan nama yang tepat untuk senyawa hidrokarbon alkena berdasarkan rumus struktur	C3	20	<p>Diketahui rumus struktur suatu senyawa adalah sebagai berikut.</p> $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH} & =\text{CH}_2 \\ &   & &   & & \\ & \text{C}_2\text{H}_5 & & \text{C}_2\text{H}_5 & & \end{array}$ <p>Nama senyawa yang tepat untuk rumus struktur di atas adalah....</p> <p>A. 2-etil-1-pentena</p> <p>B. 2-etil-1-heksena</p> <p>C. 3-metil-1-butena</p> <p>D. 4-etil-2-metil-1-heksena</p> <p>E. 3-etil-5-metil-1-heptena</p> <p><b>Alasan:</b></p>	(E) dengan alasan (B)

				<p>A. Menentukan rantai lurus, melewati ikatan rangkap dan diberi nomor terdekat ikatan rangkap</p> <p>B. Menentukan rantai terpanjang dan melewati ikatan rangkap dan diberi nomor terdekat ikatan rangkap, penamaan alkil sesuai dengan urutan abjad</p> <p>C. Menentukan rantai lurus dan melewati ikatan rangkap dan memberi nomor terdekat dengan ikatan rangkap serta penamaan alkil tidak sesuai abjad</p> <p>D. Menentukan rantai terpanjang dan memberikan penomoran tidak harus dekat dengan ikatan rangkap</p> <p>E. Menentukan rantai lurus dan terpanjang , penomoran acak tidak harus dekat dengan ikatan rangkap, penamaan alkil sesuai nomor yang terkecil</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>		
		Menentukan nama yang tepat untuk senyawa hidrokarbon alkena	C2	21	<p>Dibawah ini rumus struktur nama yang sesuai untuk 3-metil-1-heksena adalah..</p> <p>A.</p>	(B) dengan alasan (B)

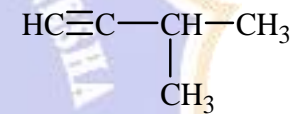
berdasarkan rumus  
kimia



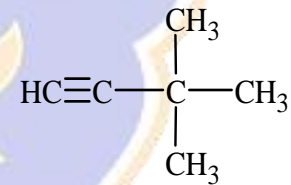
B.



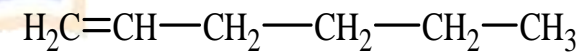
C.



D.



E.



**Alasan:**

- A. Heksena merupakan deret homolog alkena dengan rantai terpanjang yang terdiri dari 7 atom karbon



				<p>B. Heksena merupakan deret homolog alkena yang ditandai dengan ikatan rangkap dimana metil terletak pada atom C ketiga dengan rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon</p> <p>C. Heksena merupakan deret homolog alkana yang ditandai dengan adanya ikatan tunggal dimana metil terletak pada atom C ketiga dengan rantai terpanjang terdiri dari 6 atom C</p> <p>D. Heksena merupakan deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga</p> <p>E. Heksena merupakan deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga</p> <p>Apakah anda yakin dengan jawaban anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>		
		Menentukan nama yang tepat untuk senyawa hidrokarbon alkuna berdasarkan rumus kimia	C2	22	<p>Diketahui rumus molekul tiga senyawa hidrokarbon: <math>C_3H_4</math>; <math>C_4H_6</math>; <math>C_5H_8</math></p> <p>Nama senyawa-senyawa tersebut secara berturut-turut adalah ....</p>	(E) dengan alasan (C)

- A. propuna, butana, pentana
- B. propana, butuna, pentana
- C. propana, butana, pentana
- D. propena, butena, pentena
- E. propuna, butuna, pentuna

**Alasan:**

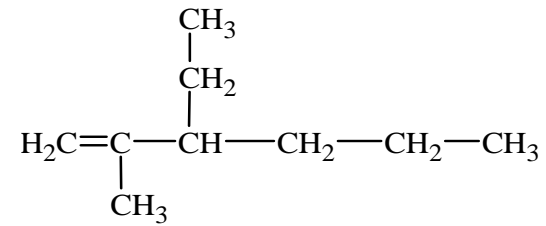
- A. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$  dan ditambahkan akhiran *-ena*.
- B. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n=2}$  dan ditambahkan akhiran *-una*
- C. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$  dan ditambahkan akhiran *-una*.
- D. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n+2}$  danditambahkan akhiran *-ena*.
- E. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n+2}$  danditambahkan akhiran *-ana*.

Apakah anda yakin dengan jawaban Anda?

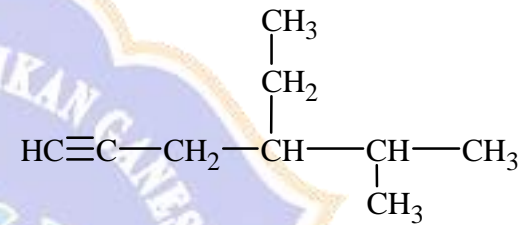
- A. Yakin
- B. Ragu-ragu
- C. Tidak yakin

		Menentukan nama yang tepat untuk senyawa hidrokarbon alkuna berdasarkan rumus struktur	C3 23	<p>Perhatikan rumus struktur dibawah ini?</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{HC}\equiv\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>Nama senyawa diatas menurut IUPAC adalah...</p> <p>A. 3-metil-1-butuna B. 3,2-dimetil-1-pentuna C. 3,3-dimetil-1-butuna D. 2,2-dimetil-1-pentuna E. 2,3-dimetil-1-butuna</p> <p><b>Alasan :</b></p> <p>A. Terdapat 2 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga pada C nomor 1.</p> <p>B. Terdapat 2 buah metil pada atom C pertama dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap.</p> <p>C. Terdapat 2 buah etil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga.</p>	(C) dengan alasan (A)
--	--	--	----------	--	-----------------------

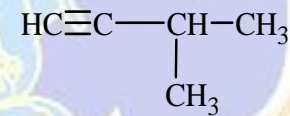
				<p>D. Terdapat 2 buah etil pada atom C pertama dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap.</p> <p>E. Terdapat 2 buah metil pada atom C pertama dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 3 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga.</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
	Menentukan rumus struktur senyawa alkuna yang tepat jika diketahui nama IUPAC-nya.	C3	24	<p>Rumus struktur yang tepat untuk senyawa 4-etil 5-metil-1-heksuna adalah.....</p> <p>A.</p> $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ <p>B.</p>	(C) dengan alasan (E)



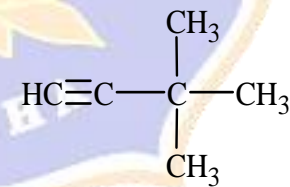
C.



D.



E.

**Alasan:**

- A. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap

				<p>tiga dan terdapat 1 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 5 atom karbon.</p> <p>B. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap dan terdapat 2 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 6 atom karbon.</p> <p>C. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap dan terdapat 1 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 5 atom karbon.</p> <p>D. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga dan terdapat 1 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 6 atom karbon.</p> <p>E. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga dan terdapat 1 buah etil pada atom C keempat dan 1 buah metil pada atom C kelima dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 6 atom karbon.</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p>	
--	--	--	--	--	--



					<p>B. Ragu-ragu C. Tidak yakin</p>	
		<p>Mengategorikan rumus struktur untuk nama senyawa yang tergolong kedalam, alkana, alkena dan alkuna.</p>	C3	25	<p>Perhatikan rumus struktur di bawah ini.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \\   &amp;   &amp;   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   &amp;   &amp;   \\ \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \end{array}</math> <p>(a)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H} &amp; &amp; \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \\   &amp; &amp;   &amp;   &amp;   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   &amp;   &amp; &amp;   &amp;   \\ \text{H} &amp; \text{H} &amp; &amp; \text{H} &amp; \text{H} \end{array}</math> <p>(b)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \\   &amp;   &amp;   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} \\   &amp;   &amp;   \\ \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \end{array}</math> <p>(c)</p> </div> </div> <p>Berdasarkan rumus struktur diatas, yang merupakan struktur dari 2-pentena adalah...</p> <p>A. (b) dan (c) B. (c) saja C. (a) dan (b) D. (b) saja E. (a) saja</p> <p><b>Alasan:</b></p>	(D) dengan alasan (E)

					<p>A. Pentena merupakan anggota dari deret alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga</p> <p>B. Pentena merupakan anggota dari deret alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap</p> <p>C. Pentena merupakan anggota dari deret alkena yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga</p> <p>D. Pentena merupakan anggota dari deret alkana yang ditandai dengan adanya ikatan tunggal</p> <p>E. Pentena merupakan anggota dari deret alkena yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
		Mengategorikan rumus molekul untuk nama senyawa yang tergolong ke dalam alkana, alkena, alkuna	C3	26	<p>Perhatikan rumus molekul senyawa hidrokarbon berikut.</p> <p>(1) <math>C_4H_8</math></p> <p>(2) <math>C_5H_{12}</math></p> <p>(3) <math>C_6H_{12}</math></p> <p>(4) <math>C_4H_{10}</math></p> <p>(5) <math>C_5H_8</math></p>	(D) dengan alasan (B)

				<p>Rumus molekul senyawa-senyawa diatas yang cocok untuk senyawa <i>n-butana</i> adalah....</p> <p>A. (1) B. (2) C. (3) D. (4) E. (5)</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Butana memiliki 5 atom C yang mengikat 12 atom hidrogen B. Butana memiliki 4 atom C yang mengikat 10 atom hidrogen C. Butana memiliki 4 atom C yang mengikat 8 atom hidrogen D. Butana memiliki 5 atom C yang mengikat 8 atom hidrogen E. Butana memiliki 5 atom C yang mengikat 10 atom hidrogen</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p>B. Ragu-ragu C. Tidak yakin</p>	
7	Menentukan sifat senyawa alkana, alkena dan alkuna	Menyeleksi sifat fisis alkana	C4	27	<p>Perhatikan pernyataan dibawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut non-polar</li> <li>2. Semakin panjang rantau karbon maka akan semakin tinggi titik didihnya</li> <li>3. Selain pembakaran, alkna dapat mengalami reaksi substitusi</li> <li>4. Larut dalam pelarut polar</li> <li>5. Titik didih rantai bercabang lebih tinggi dari pada rantai lurus</li> </ol> <p>Berdasarkan pernyataan diatas, nerturut-turut yang merupakan sifat fisis alkana yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. 1-2-3</li> <li>B. 1-2-5</li> <li>C. 2-3-4</li> <li>D. 2-3-5</li> <li>E. 3-4-5</li> </ol> <p><b>Alasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Secara umum sifat fisis dari alkana yaitu bahwa alkana dapat larut dalam pelarut non- polar. Digambarkan dari</li> </ol>	(A) dengan alasan (A)

				<p>panjang rantai karbonnya, maka semakin panjang rantai karbon, maka titik didih akan semakin tinggi. Selain itu, alkana juga dapat mengalami reaksi pembakaran dan substitusi.</p> <p>B. Secara umum sifat fisis dari alkana yaitu bahwa alkana dapat larut dalam pelarut polar. Digambarkan dari panjang rantai karbonnya, maka semakin panjang rantai karbon, maka titik didih akan semakin tinggi. Selain itu, alkana juga dapat mengalami reaksi pembakaran dan substitusi.</p> <p>C. Secara umum sifat fisis dari alkana yaitu bahwa alkana dapat larut dalam air. Digambarkan dari panjang rantai karbonnya, maka semakin panjang rantai karbon, maka titik didih akan semakin rendah. Selain itu, alkana juga dapat mengalami reaksi pembakaran dan substitusi.</p> <p>D. Secara umum sifat fisis dari alkana yaitu bahwa alkana dapat larut dalam pelarut non- polar. Digambarkan dari panjang rantai karbonnya, maka semakin panjang rantai karbon, maka titik didih akan semakin rendah. Selain itu, alkana juga dapat mengalami reaksi adisi dan eliminasi.</p>	
--	--	--	--	--	--

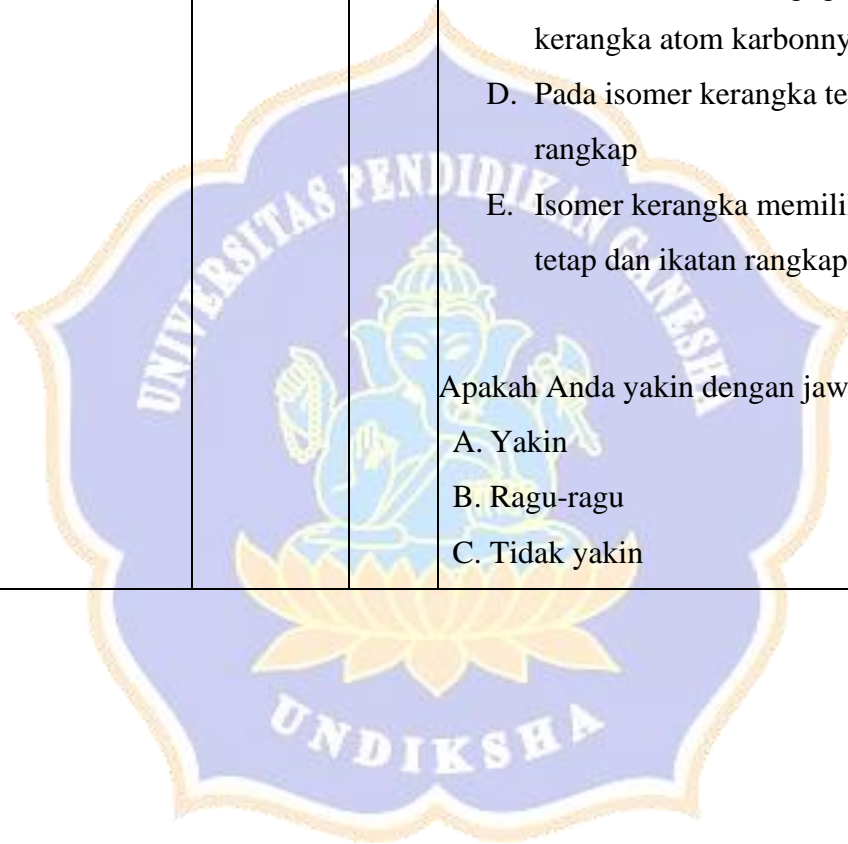
				<p>E. Secara umum sifat fisis dari alkana yaitu bahwa alkana dapat larut dalam pelarut non- polar. Digambarkan dari panjang rantai karbonnya, maka semakin panjang rantai karbon, maka titik didih akan semakin tinggi. Selain itu, alkana juga dapat mengalami reaksi adisi dan eliminasi.</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin B. Ragu-ragu C. Tidak yakin</p>	
	Menganalisis senyawa hidrokarbon yang memiliki titik didih tertinggi ditinjau dari banyaknya jumlah atom karbon	C4	28	<p>Senyawa hidrokarbon di bawah ini yang memiliki titik didih tertinggi adalah....</p> <p>A. 2-metil pentana B. <i>n</i>-heptana C. 2,2-dimetil propana D. <i>n</i>-butana E. 2,3-dimetilbutana.</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Semakin banyak atom C, titik didih semakin tinggi. B. Semakin sedikit atom C, titik didih semakin tinggi.</p>	(B) dengan alasan (A)



					<p>C. Semakin banyak cabang, titik didih semakin tinggi.</p> <p>D. Semakin kecil massa molar, titik didih semakin tinggi.</p> <p>E. Semakin sedikit cabang, titik didih semakin rendah.</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
8	Menentukan isomer-isomer dalam senyawa hidrokarbon	Menentukan pasangan isomer posisi dari senyawa alkena	C3	29	<p>Isomer posisi dari senyawa 2-butena adalah...</p> <p>A. <math>\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3</math></p> <p>B. <math>\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3</math></p> <p>C. <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3</math></p> <p>D. <math>\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3</math></p> <p>E. Siklobutana</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Isomer posisi adalah senyawa dengan jumlah atom C sama, namun berbeda ikatannya</p> <p>B. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul sama, namun jenis gugus fungsi berbeda</p>	(A) dengan alasan (C)

				<p>C. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul dan gugus fungsi sama, namun memiliki letak gugus fungsi berbeda</p> <p>D. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul sama namun rangka atom berbeda</p> <p>E. Siklobutana memiliki rumus molekul <math>C_4H_8</math></p> <p>Apakah anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>		
		Menentukan isomer kerangka dari alkuna	C3	30	<p>Isomer kerangka dari senyawa 1-pentuna adalah....</p> <p>A. 1-pentena</p> <p>B. 2-pentuna</p> <p>C. 3-metil-1-butuna</p> <p>D. 3-pentuna</p> <p>E. 3-etil-1-butuna</p> <p><b>Alasan:</b></p> <p>A. Isomer kernagka terjadi pada senuawa bergugus fungsi yang disebabkan oleh perbedaan posisi gugus fungsi dalam molekul</p>	(C) dengan alasan (C)

				<p>B. Isomer kerangka memiliki rumus molekul dan struktur yang sama</p> <p>C. Isomer kerangka terjadi pada senyawa yang memiliki rumus molekul dan gugus fungsi sama, tetapi struktur kerangka atom karbonnya berbeda</p> <p>D. Pada isomer kerangka terjadi perubahan letak ikatan rangkap</p> <p>E. Isomer kerangka memiliki struktur kerangka yang tetap dan ikatan rangkap tetap</p> <p>Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?</p> <p>A. Yakin</p> <p>B. Ragu-ragu</p> <p>C. Tidak yakin</p>	
--	--	--	--	--	--



**Lampiran 6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Butir Soal****LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL HIDROKARBON *THREE-TIER***

Mata Pelajaran : Kimia  
Materi : Hidrokarbon  
Kelas : XI  
Penelaah :

Petunjuk pengisian format

1. Mohon Bapak/Ibu melakukan analisis setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format (Bagian I).
2. Berikan tanda (√) pada kolom di bawah nomor butir soal yang telah ditelaah sesuai kriteria atau tanda silang (X) bila soal tidak sesuai dengan kriteria.
3. Setelah memberikan penilaian terhadap butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian berkaitan dengan kelayakan butir soal tersebut untuk dijadikan instrumen pengambilan data (Bagian II).
4. Terima kasih banyak kepada Bapak/Ibu atas bantuannya yang telah menaah soal yang saya buat demi kesempurnaan.









4	Pilihan jawaban tidak tergantung pada pilihan lain																		
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Bagian II

Setelah melakukan telaah terhadap seluruh butir soal di atas, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian berkaitan dengan kelayakan masing-masing butir soal dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom layak atau tidak layak dan komentar.

No soal	Isi soal	Layak	Tak Layak	Komentar
1	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
2	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
3	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
4	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
5	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			

	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
6	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
7	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
8	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
9	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
10	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
11	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
12	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			



13	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
14	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
15	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
16	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
17	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
18	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
19	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
20	Tk 1 (Pernyataan)			



	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
21	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
22	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
23	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
24	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
25	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
26	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
27	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			



	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
28	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
29	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			
30	Tk 1 (Pernyataan)			
	Tk 2 (Argumen)			
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)			



Saran-saran dan komentar bersifat umum

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ( ) Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ( ) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- ( ) Tidak layak digunakan

Singaraja, April 2024

Validator

---





## Lampiran 7. Lembar Validasi Butir Soal

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL HIDROKARBON *THREE-TIER***

Mata Pelajaran : Kimia

Materi : Hidrokarbon

Kelas : XI

Penelaah : Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.

Petunjuk pengisian format

1. Mohon Bapak/Ibu melakukan analisis setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format (Bagian I).
2. Berikan tanda (√) pada kolom di bawah nomor butir soal yang telah ditelaah sesuai kriteria atau tanda silang (X) bila soal tidak sesuai dengan kriteria.
3. Setelah memberikan penilaian terhadap butir soal, Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian berkaitan dengan kelayakan butir soal tersebut untuk dijadikan instrumen pengambilan data (Bagian II).
4. Terima kasih banyak kepada Bapak/Ibu atas bantuannya yang telah menaah soal yang saya buat demi kesempurnaan.





3	Tidak menggunakan bahasa daerah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pilihan jawaban tidak tergantung pada pilihan lain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		85,7	85,7	100	92,8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	85,7	85,7

Lanjutan Bagian I

No	Aspek Yang Ditelaah	Nomor soal																		
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
A Materi																				
1	Butir soal sesuai dengan indikator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Materi soal sesuai dengan kompetensi yang disasar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Pilihan jawaban homogen dan logis	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Hanya ada satu kunci jawaban	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B Konstruksi																				
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Rumusan pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pilihan jawaban teurut secara logis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Panjang pilihan jawaban relatif sama	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



C Bahasa/ Budaya																	
1	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Tidak menggunakan bahasa daerah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pilihan jawaban tidak tergantung pada pilihan lain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Bagian II**

Setelah melakukan telaah terhadap seluruh butir soal di atas, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian berkaitan dengan kelayakan masing-masing butir soal dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom layak atau tidak layak dan komentar.

No soal	Isi soal	Layak	Tak Layak	Komentar
1	Tk 1 (Pernyataan)	✓		<i>Diperbaiki agar materi soal lebih baik.</i>
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
2	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		



3	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
4	Tk 1 (Pernyataan)	✓	pilihan jawaban usulan pilihannya sama persis
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
5	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
6	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
7	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
8	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	





9	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
10	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
11	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
12	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
13	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
14	Tk 1 (Pernyataan)		✓	didapat dengan struktur jawaban sesuai dg indikator.
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		





15	Tk 1 (Pernyataan)		✓	diganti dengan rumus struktur sesuai by indikator .
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
16	Tk 1 (Pernyataan)	✓		kunci jawaban soal .
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
17	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
18	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
19	Tk 1 (Pernyataan)	✓		kunci jawaban keliru blog soal laz .
	Tk 2 (Argumen)		✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
20	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		

21	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
22	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
23	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
24	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
25	Tk 1 (Pernyataan)	✓		Kunci jawaban & etc .
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
26	Tk 1 (Pernyataan)		✓	Soal home ksbu indikator,
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		



27	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Pilih jawaban surat dari kecil ke besar atau dari besar ke kecil.
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
28	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
29	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
30	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	

Saran-saran dan komentar bersifat umum

Secara keseluruhan soal dapat digunakan dan layak sesuai dengan saran.

.....

.....

.....

.....

#### Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ( ) Layak untuk digunakan tanpa revisi  
 (✓) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran  
 ( ) Tidak layak digunakan

ingaraja, 19 April 2024

Validator



Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.

9830627 200604 2 002



3	Tidak menggunakan bahasa daerah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pilihan jawaban tidak tergantung pada pilihan lain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Lanjutan Bagian I

No	Aspek Yang Ditelaah	Nomor soal													
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>A Materi</b>															
1	Butir soal sesuai dengan indikator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Materi soal sesuai dengan kompetensi yang disasar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Pilihan jawaban homogen dan logis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Hanya ada satu kunci jawaban	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>B Konstruksi</b>															
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Rumusan pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pilihan jawaban teurut secara logis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Panjang pilihan jawaban relatif sama	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<b>C Bahasa/ Budaya</b>															
1	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Tidak menggunakan bahasa daerah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pilihan jawaban tidak tergantung pada pilihan lain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Bagian II

Setelah melakukan telaah terhadap seluruh butir soal di atas, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian berkaitan dengan kelayakan masing-masing butir soal dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom layak atau tidak layak dan komentar.

No soal	Isi soal	Layak	Tak Layak	Komentar
1	Tk 1 (Pernyataan)	✓		<i>Perbaikan akan kunci oleh indikator di soalnya dgn C4</i>
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
2	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		



3	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Perbedaan: ketika berpegang pada kata dengan kata lain menggunakan & lain.
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
4	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Perbedaan: ketika
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
5	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Perbedaan: ketika
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
6	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Perbedaan: jumlah yang tepat
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
7	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
8	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	

9	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Perbedaan: ketika
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
10	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
11	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
12	Tk 1 (Pernyataan)	✓	Perbedaan: struktur penyampaian.
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
13	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
14	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	



15	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
16	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
17	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
18	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
19	Tk 1 (Pernyataan)	✓		<i>Keunci gambar diperbaiki karena keliru</i>
	Tk 2 (Argumen)		✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
20	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		



21	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
22	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
23	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
24	Tk 1 (Pernyataan)	✓		
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
25	Tk 1 (Pernyataan)	✓		<i>Keunci gambar diperbaiki</i>
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		
26	Tk 1 (Pernyataan)		✓	<i>Keunci gambar diperbaiki dgn soal. slig antara soal dan keunci gambar sama</i>
	Tk 2 (Argumen)	✓		
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓		

27	Tk 1 (Pernyataan)	✓	berikut gambar diurutkan dari kelas ke kelas
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
28	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
29	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	
30	Tk 1 (Pernyataan)	✓	
	Tk 2 (Argumen)	✓	
	Tk 3 (Tk. Keyakinan)	✓	

Saran-saran dan komentar bersifat umum

selain konsep awal tidak ada, dan indikator dalam pokok  
bahwa hidrokarbon dan benzena digunakan



Lampiran 9. Lembar Validasi Butir Soal

HASIL Uji COBA INSTRUMEN UJI VALIDITAS INSTRUMEN																														
No.	Nama Pengji Coba	Item Butir Soal																									Total Poin (X <sub>c</sub> )	Total Poin Dikudararkan(X <sub>c</sub> )		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	Ayah-Rahma Kusuma Putri	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576		
2	Anak Agung Ayu Ekik Widya Pr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Angelika Bernadeta Kola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361		
4	Cindy Br. Scmharing	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	25		
5	Friska Nathalia br S. Brahmna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
6	Haga Prisma br. Ginting	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
7	I Komang Juan Arya Wijaya	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	81
8	I Made Pramadika	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
9	Ireka Cathy Rijanjilantar	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324	
10	Jessi Carolina br Ginting	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
11	Ketut Agus Sujana Putra	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
12	Komang Juan Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
13	Komang Treasa Maharani	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	
14	KRISNA JIWANI DEWI DASI	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
15	Made Adi Surya Jaya Hartana	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	121	
16	Ni Kadek Mra Pratwi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484	
17	Ni Ketut Walyana	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	256	
18	Ni Made Ayu Hari Laksmi Dewi D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
19	Ni Patu Ayu Oka Pratiwi	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
20	Ni Patu Frida Janari	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	15	225	
21	Ni Wayan Vania AWARDINI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
22	Putu Arpan Budi Sastrawan	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	64	
23	Putu Sri Taranyani	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324	
24	Ribka Oktavian Zendrato	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	
25	Ruth Tamariata Nadadpad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625	
26	Sahri Muli Tanjung	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
27	Sara Stefany Tampubolon	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	64	
28	Sofiatun wahyani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
29	Syaereth J. K. Sumbayak	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	49	
30	Tiona Christian Br Silhonga	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Jumlah Skor yang Diperoleh																												438	8078	
Jumlah Data		30																												
Menjawab Benar		15	18	19	17	22	14	18	14	18	20	21	17	16	20	24	20	4	25	18	19	19	15	22	14	11				
Menjawab Salah		15	12	11	13	8	16	12	16	12	10	9	13	14	10	4	10	24	7	12	11	11	15	8	16	19				
p		0,50	0,60	0,63	0,57	0,73	0,47	0,60	0,47	0,60	0,67	0,70	0,57	0,53	0,67	0,80	0,67	0,13	0,77	0,60	0,63	0,63	0,50	0,73	0,47	0,37				
q		0,50	0,40	0,37	0,43	0,27	0,53	0,40	0,53	0,40	0,33	0,30	0,43	0,47	0,33	0,20	0,33	0,87	0,23	0,40	0,37	0,30	0,27	0,53	0,63					
Nilai p* <sub>q</sub>		0,25	0,24	0,23	0,25	0,20	0,25	0,24	0,25	0,24	0,22	0,21	0,25	0,25	0,22	0,16	0,22	0,12	0,18	0,24	0,23	0,23	0,25	0,20	0,25	0,23				
Nilai n		25																												
Nilai (n-1)		24																												
Nilai n/(n-1)		1,04																												
Jumlah Nilai p* <sub>q</sub>		5,60																												
Variansi		56,11																												
Variansi- Jumlah Nilai p* <sub>q</sub>		50,53																												
[Variansi- Jumlah Nilai p* <sub>q</sub> ]/Variansi		0,90																												
r <sub>s</sub> (KR20)		0,94																												
Kategori Butir Soal		ST																												
Catatan: ST=Sangat Tinggi																														

HASIL Uji REALIBILITAS INSTRUMEN

No.	Nama Pengji Coba	Item Butir Soal																									Total Poin (X <sub>c</sub> )	Total Poin Dikudararkan(X <sub>c</sub> )	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1	Ayah-Rahma Kusuma Putri	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
2	Anak Agung Ayu Ekik Widya Pranesti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Angelika Bernadeta Kola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
4	Cindy Br. Scmharing	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	25	
5	Friska Nathalia br S. Brahmna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
6	Haga Prisma br. Ginting	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
7	I Komang Juan Arya Wijaya	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	81	
8	I Made Pramadika	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
9	Ireka Cathy Rijanjilantar	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
10	Jessi Carolina br Ginting	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196
11	Ketut Agus Sujana Putra	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
12	Komang Juan Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529
13	Komang Treasa Maharani	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
14	KRISNA JIWANI DEWI DASI	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
15	Made Adi Surya Jaya Hartana	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	121
16	Ni Kadek Mra Pratwi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484
17	Ni Ketut Walyana	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
18	Ni Made Ayu Hari Laksmi Dewi Dasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529
19	Ni Patu Ayu Oka Pratiwi	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
20	Ni Patu Frida Janari	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	225
21	Ni Wayan Vania AWARDINI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441
22	Putu Arpan Budi Sastrawan	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1</															



**Lampiran 10. Soal Tes Hidrokarbon Three Tier****SOAL TES HIDROKARBON THREE TIER**

NAMA :  
KELAS :  
MATA PELAJARAN : KIMIA  
MATERI : HIDROKARBON  
WAKTU : 10.38 – 12.28 WITA

**Petunjuk mengerjakan soal!**

1. Setiap soal terdiri dari tiga bagian (jawaban, alasan dan tingkat keyakinan)
2. Pilihlah salah satu opsi yang tepat pada tingkat pertama (jawaban)
3. Pilihlah salah satu opsi yang tepat pada tingkat kedua (alasan), jika tidak ditemukan pernyataan yang sesuai dengan alasan anda, maka pilihlah opsi F dan tuliskan alasan yang menurut anda benar.
4. Pada bagian ketiga (tingkat keyakinan) pilihlah opsi A jika anda yakin, opsi B jika anda kurang yakin atau ragu-ragu atau opsi C jika kamu tidak yakin.

**SOAL**

1. Berikut ini ditampilkan data hasil percobaan pembakaran gula di udara terbuka.
  - 1) Terbentuk gas yang dapat mengeruhkan air kapur.
  - 2) Terbentuk gas yang dapat mengubah warna kertas kobalt dari biru menjadi merah muda.

Pernyataan yang benar di bawah ini berkaitan dengan data di atas adalah ....

- F. Gula mengandung unsur karbon dan air
- G. Di dalam gula terdapat unsur karbon dan hidrogen
- H. Gula mengandung unsur karbon dan oksigen
- I. Gula mengandung unsur karbon saja
- J. Gula bisa terurai menjadi karbon dan air

**Alasan:**

- F. Reaksi pembakaran gula menghasilkan jelaga
- G. Reaksi pembakaran gula menghasilkan karbondioksida dan air
- H. Uap air yang dihasilkan dapat mengeruhkan air kapur



- I. Gas dapat mengubah warna kertas kobalt adalah karbon dioksida
- J. Gula merupakan senyawa karbon yang terhidrat

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin.
  - E. Ragu-ragu
  - F. Tidak yakin.
2. Diantara senyawa berikut yang merupakan senyawa hidrokarbon adalah.....
- F.  $\text{CH}_3\text{COOH}$
  - G.  $\text{CCl}_4$
  - H.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3$
  - I.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
  - J.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

**Alasan:**

- F. Terdiri atas unsur C dan H
- G. Terdiri atas unsur C dan Cl
- H. Terdiri atas unsur C, H, dan O
- I. Terdiri atas unsur C, H dan N
- J. Hanya terbentuk dari atom karbon dengan struktur berbentuk bola

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
  - E. Ragu-ragu
  - F. Tidak yakin
3. Pasangan senyawa berikut yang tergolong senyawahidrokarbon adalah...
- F.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  dan  $\text{CH}_3\text{CH}_3$
  - G.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3$  dan  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
  - H.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$  dan  $\text{CH}_4$
  - I.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3$  dan  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
  - J.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  dan  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

**Alasan:**

- F. Senyawa yang mengandung unsur karbon merupakan senyawa hidrokarbon



- G. Senyawa yang mengandung unsur C dan H merupakan senyawa hidrokarbon
- H. Senyawa yang mengandung unsur C, H, dan O merupakan senyawa hidrokarbon
- I. Senyawa yang mengandung unsur C, H, O, dan N merupakan senyawa hidrokarbon
- J. Senyawa yang mengandung unsur C dan N merupakan senyawa hidrokarbon

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
  - E. Ragu-ragu
  - F. Tidak yakin
4. Diketahui beberapa senyawa berikut.

- 6.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- 7.  $\text{C}_3\text{H}_4$
- 8.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$
- 9.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 10.  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Senyawa yang tergolong senyawa hidrokarbon adalah ....

- F. 1 dan 4
- G. 1 dan 3
- H. 2 dan 3
- I. 2 dan 4
- J. 3 dan 5

**Alasan:**

- F. Terdiri atas unsur C, H, dan O
- G. Terdiri atas unsur C dan H
- H. Terdiri dari banyak unsur C
- I. Memiliki gugus OH
- J. Terdiri dari unsur C, H, O dan gugus OH

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin

- E. Ragu-ragu
  - F. Tidak yakin
5. Dalam senyawa metana, atom karbon dapat mengikuti kaidah oktet yang memiliki jumlah ikatan ....
- F. satu pasangan elektron bebas dan tiga pasangan elektron ikatan
  - G. empat pasangan elektron ikatan
  - H. tiga pasangan elektron bebas dan satu pasangan elektron bebas
  - I. dua pasangan elektron bebas dan dua pasangan elektron ikatan
  - J. empat pasangan elektron bebas

**Alasan:**

- F. Atom karbon mempunyai empat elektron valensi yang terdistribusi simetris
- G. Atom karbon memiliki konfigurasi  $1s^2 2s^2 2p^2$
- H. Atom karbon memenuhi kaidah oktet dengan memiliki tiga elektron valensi
- I. Atom karbon memiliki dua elektron yang tidak berikatan
- J. Dua atom karbon bisa membentuk molekul stabil

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
  - E. Ragu-ragu
  - F. Tidak yakin
6. Metana ( $CH_4$ ) merupakan anggota dari deret homolog hidrokarbon alkana, yang mana atom C mengikat 4 buah atom hidrogen. Atom karbon dengan nomor atom 6 memiliki kekhasan. Pernyataan di bawah ini yang tepat menggambarkan kekhasan atom karbon adalah ....
- F. Karbon memiliki 4 elektron valensi yang mampu membentuk ikatan kovalen yang kuat
  - G. Karbon memiliki 4 elektron valensi yang mampu membentuk 3 ikatan kovalen yang kuat
  - H. Karbon memiliki 6 elektron valensi yang dapat berikatan semua
  - I. Karbon dapat membentuk ikatan ion dari keempat elektron terluarnya

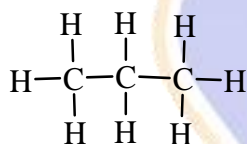
- J. Karbon memiliki 6 elektron valensi yang mampu membentuk 4 ikatan kovalen yang kuat

**Alasan:**

- F. Karbon dengan nomor atom 7 memiliki elektron valensi 4 yang mampu membentuk ikatan kovalen
- G. Karbon dengan nomor atom 8 memiliki elektron valensi 6 yang mampu berikatan dengan semuanya
- H. Karbon dengan nomor atom 9 memiliki elektron valensi 4 yang mampu membentuk ikatan ion
- I. Karbon dengan nomor atom 6 memiliki elektron valensi 4 yang mampu membentuk ikatan kovalen
- J. Karbon dengan nomor atom 6 memiliki elektron valensi 6 yang mampu membentuk ikatan kovalen

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin
7. Rumus struktur di bawah ini termasuk ke dalam anggota dari deret homolog ....



- F. Alkena
- G. Pentana
- H. Alkuna
- I. Heksena
- J. Alkana

**Alasan:**

- F. Metana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan tunggal.
- G. Butana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan tunggal.

- H. Propana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon tak jenuh yang ditandai dengan ikatan rangkap.
- I. Heksena merupakan salah satu anggota dari deret alkena, dimana alkena merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan rangkap.
- J. Propana merupakan salah satu anggota dari deret alkana, dimana alkana merupakan hidrokarbon jenuh yang ditandai dengan ikatan tunggal.

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

8. Perhatikan kelompok senyawa hidrokarbon di bawah ini:

- I.  $C_2H_6$  ;  $C_3H_8$  ;  $C_4H_{10}$
- II.  $C_2H_4$  ;  $C_3H_6$  ;  $C_4H_8$
- III.  $C_2H_2$  ;  $C_3H_4$  ;  $C_4H_6$
- IV.  $C_2H_4$  ;  $C_2H_2$  ;  $C_2H_6$

Pasangan kelompok senyawa hidrokarbon tidak jenuh adalah ....

- F. I dan II
- G. II dan III
- H. II dan IV
- I. I dan IV
- J. III dan IV

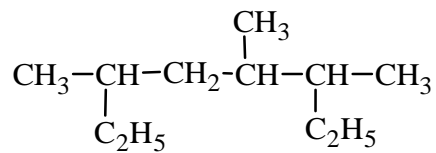
**Alasan:**

- F. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa berikatan rangkap dua atau tiga
- G. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa golongan alkena dan alkana
- H. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa ikatan tunggal
- I. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa rantai karbon tertutup
- J. Senyawa tidak jenuh merupakan senyawa rantai karbon terbuka

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

9. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:



Pada struktur senyawa tersebut terdapat atom C primer sebanyak....

- F. Dua
- G. Tiga
- H. Empat
- I. Lima
- J. Enam

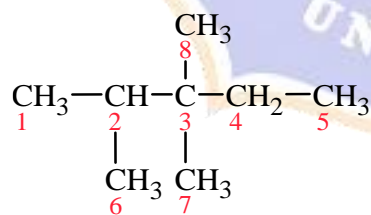
**Alasan:**

- F. Atom C primer mengikat satu atom C lainnya
- G. Atom C primer mengikat CH<sub>3</sub>
- H. Atom C primer mengikat empat atom C lainnya
- I. Atom C primer mengikat satu atom H
- J. Atom C primer tidak mengikat atom C lainnya

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

10. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:



Pada struktur senyawa tersebut yang merupakan atom C primer ditunjukkan pada nomor ....

- F. 1, 2, 3, 4, 8
- G. 2, 3, 5, 6, 7
- H. 1, 5, 6, 7, 8
- I. 3, 5, 6, 7, 8

J. 2, 3, 4, 5, 6

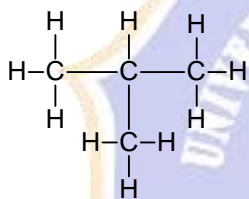
**Alasan:**

- F. Atom C primer mengikat 1 atom C lainnya
- G. Atom C primer mengikat satu atom H
- H. Atom C primer mengikat dua atom karbon lainnya
- I. Atom C primer mengikat tiga atom C lainnya
- J. Atom C primer mengikat empat atom karbon lainnya

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

11. Pada senyawa isobutana ( $C_4H_{10}$ )



terdapat atom karbon primer sebanyak ....

- F. empat
- G. tiga
- H. dua
- I. satu
- J. nol

**Alasan:**

- F. Atom C primer hanya mengikat satu atom karbon lainnya
- G. Atom C primer tidak terdapat pada senyawa tersebut
- H. Empat atom C primer mengikat 10 atom hidrogen
- I. Atom C primer mengikat satu atom H
- J. Atom C primer selalu terletak di nomor satu

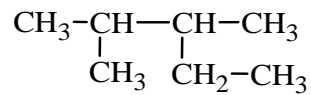
Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu



F. Tidak yakin

12. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut



Pada struktur senyawa tersebut terdapat atom C sekunder sebanyak....

- F. Lima
- G. Empat
- H. Tiga
- I. Dua
- J. Satu

**Alasan :**

- F. Atom C sekunder mengikat dua atom C lainnya
- G. Atom C sekunder mengikat  $\text{CH}_3$
- H. Atom C sekunder mengikat dua atom H
- I. Atom C sekunder mengikat atom sebanyak empat
- J. Atom C primer mengikat dua atom hidrogen

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

13. Pada senyawa 2, 2-dimetilpentana terdapat atom karbon sekunder sebanyak....

- F. Satu
- G. Dua
- H. Tiga
- I. Empat
- J. Lima

**Alasan:**

- F. Atom C sekunder mengikat satu atom karbon lainnya
- G. Atom C sekunder tidak terdapat pada senyawa tersebut
- H. Atom C sekunder mengikat dua atom C lainnya

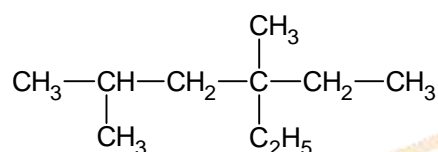


- I. Atom C sekunder mengikat satu atom H
- J. Atom C sekunder adalah atom C nomor dua

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

14. Perhatikan rumus struktur berikut.



Jumlah atom karbon tersier pada rumus struktur di atas adalah...

- F. Satu
- G. Dua
- H. Tiga
- I. Empat
- J. Lima

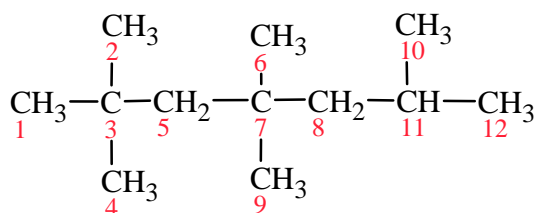
**Alasan:**

- F. Atom C tersier mengikat tiga atom karbon lainnya
- G. Atom C tersier tidak terdapat pada struktur senyawa tersebut
- H. Terdapat tiga atom C tersier pada struktur senyawa tersebut
- I. Atom C tersier tidak dapat berikatan dengan atom C lainnya
- J. Atom C tersier mengikat empat atom karbon lainnya

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

15. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut:





- F. 11 atom C primer, 4 atom C sekunder, 4 atom C tersier dan atom 3 C kuartener
- G. 6 atom C primer, 8 atom C sekunder, 2 atom C tersier dan atom 1 C kuartener
- H. 10 atom C primer, 10 atom C sekunder, 1 atom C tersier dan 3 atom C kuartener
- I. 8 atom C primer, 11 atom C sekunder, 0 atom C tersier dan 3 atom C kuartener
- J. 8 atom C primer, 10 atom C sekunder, 1 atom C tersier dan 3 atom C kuartener

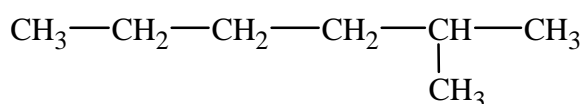
**Alasan:**

- F. Atom C primer berikatan dengan satu atom C lainnya, atom C sekunder berikatan dengan dua atom C lainnya, atom C tersier berikatan dengan tiga atom C lainnya dan atom C kuartener berikatan dengan empat atom C lainnya
- G. Hanya terdapat atom C primer, tersier dan kuartener pada rumus struktur tersebut
- H. Hanya terdapat 12 atom C primer pada struktur tersebut
- I. Atom karbon primer mengikat tiga atom hidrogen, atom karbon sekunder mengikat dua atom hidrogen.
- J. Atom karbon tidak selalu berikatan dengan atom karbon lainnya, tetapi juga dengan atom hidrogen

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

17. Nama senyawa yang tepat untuk rumus struktur di bawah ini yaitu...



- F. 3-metilheksana
- G. 2-metilheksana

- H. 2-etilheksana
- I. 4-etilpentana
- J. 4-metilpentana

**Alasan:**

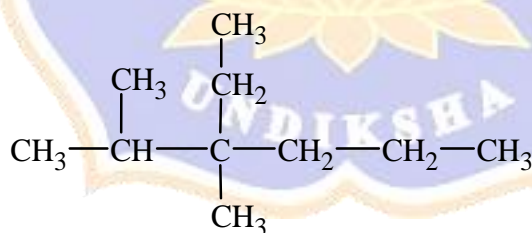
- F. Terdapat etil pada atom C pertama dari rantai terpanjang yang terdiri dari 5 atom karbon.
- G. Terdapat metil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon.
- H. Terdapat metil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon.
- I. Terdapat etil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon.
- J. Letak gugus metil harus pada atom karbon dengan nomor paling tinggi

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

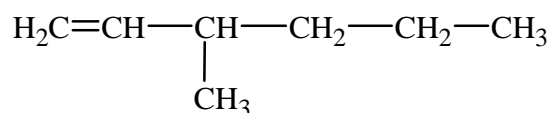
- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak Yakin

18. Dibawah ini rumus struktur nama yang sesuai untuk 3-metil-1-heksena adalah..

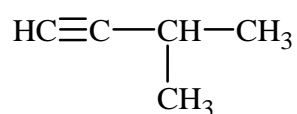
F.



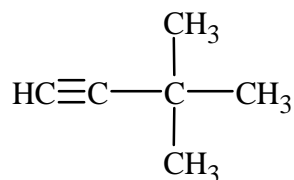
G.



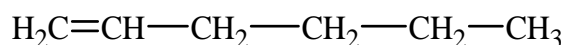
H.



I.



J.

**Alasan:**

- F. Heksena merupakan deret homolog alkana dengan rantai terpanjang yang terdiri dari 7 atom karbon
- G. Heksena merupakan deret homolog alkana yang ditandai dengan ikatan rangkap dimana metil terletak pada atom C ketiga dengan rantai terpanjang yang terdiri dari 6 atom karbon
- H. Heksena merupakan deret homolog alkana yang ditandai dengan adanya ikatan tunggal dimana metil terletak pada atom C ketiga dengan rantai terpanjang terdiri dari 6 atom C
- I. Heksena merupakan deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga
- J. Heksena merupakan deret homolog alkana yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin
19. Diketahui rumus molekul tiga senyawa hidrokarbon:  $\text{C}_3\text{H}_4$ ;  $\text{C}_4\text{H}_6$ ;  $\text{C}_5\text{H}_8$   
 Nama senyawa-senyawa tersebut secara berturut-turut adalah ....
- F. Propuna, butana, pentana
- G. Propana, butuna, pentana
- H. Propana, butana, pentana
- I. Propena, butena, pentena

J. Propuna, butuna, pentuna

**Alasan:**

F. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$  danditambahkan akhiran *-ena*.

G. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n=2}$  dan ditambahkan akhiran *-una*

H. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$  danditambahkan akhiran *-una*.

I. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n+2}$  danditambahkan akhiran *-ena*.

J. Alkuna dengan rumus umum  $C_nH_{2n+2}$  danditambahkan akhiran *-ana*.

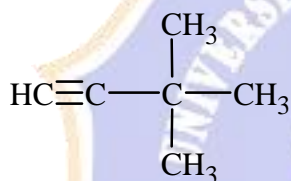
Apakah anda yakin dengan jawaban Anda?

D. Yakin

E. Ragu-ragu

F. Tidak yakin

20. Perhatikan rumus struktur dibawah ini?



Nama senyawa diatas menurut IUPAC adalah...

F. 3-metil-1-butuna

G. 3,2-dimetil-1-pentuna

H. 3,3-dimetil-1-butuna

I. 2,2-dimetil-1-pentuna

J. 2,3-dimetil-1-butuna

**Alasan :**

F. Terdapat 2 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga pada C nomor 1.

G. Terdapat 2 buah metil pada atom C pertama dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap.



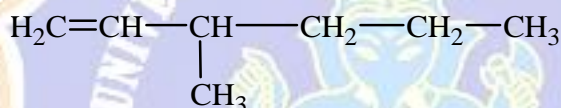
- H. Terdapat 2 buah etil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga.
- I. Terdapat 2 buah etil pada atom C pertama dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 4 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap.
- J. Terdapat 2 buah metil pada atom C pertama dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 3 atom karbon dan ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga.

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

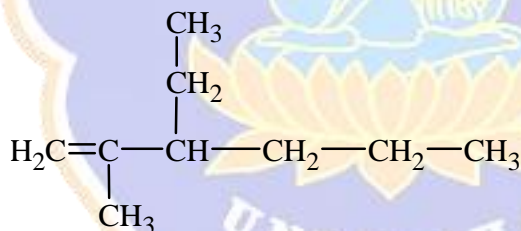
- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

21. Rumus struktur yang tepat untuk senyawa 4-etil 5-metil-1-heksuna adalah.....

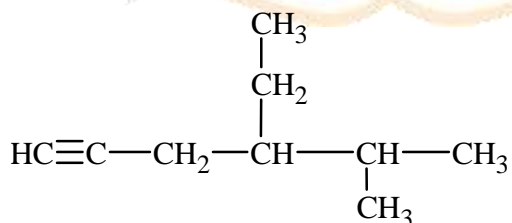
F.



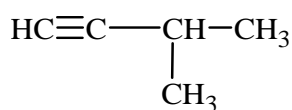
G.



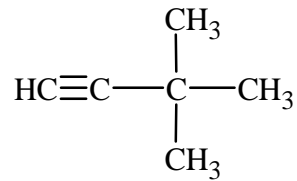
H.



I.



J.

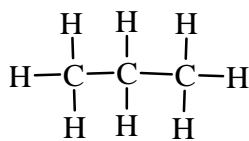
**Alasan:**

- F. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga dan terdapat 1 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 5 atom karbon.
- G. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkena yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap dan terdapat 2 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 6 atom karbon.
- H. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap dan terdapat 1 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 5 atom karbon.
- I. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkena yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga dan terdapat 1 buah metil pada atom C ketiga dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 6 atom karbon.
- J. Heksuna merupakan anggota dari deret homolog alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga dan terdapat 1 buah etil pada atom C keempat dan 1 buah metil pada atom C kelima dengan rantai terpanjangnya terdiri dari 6 atom karbon.

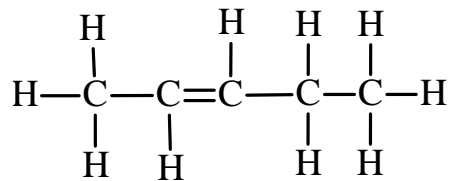
Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

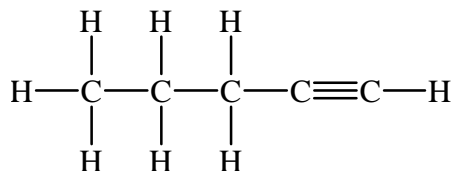
22. Perhatikan rumus struktur di bawah ini.



(a)



(b)



(c)

Berdasarkan rumus struktur diatas, yang merupakan struktur dari 2-pentena adalah...

- F. (b) dan (c)
- G. (c) saja
- H. (a) dan (b)
- I. (b) saja
- J. (a) saja

**Alasan:**

- F. Pentena merupakan anggota dari deret alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga
- G. Pentena merupakan anggota dari deret alkuna yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap
- H. Pentena merupakan anggota dari deret alkena yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap tiga
- I. Pentena merupakan anggota dari deret alkana yang ditandai dengan adanya ikatan tunggal
- J. Pentena merupakan anggota dari deret alkena yang ditandai dengan adanya ikatan rangkap

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

23. Perhatikan rumus molekul senyawa hidrokarbon berikut.

- (6)  $C_4H_8$
- (7)  $C_5H_{12}$
- (8)  $C_6H_{12}$
- (9)  $C_4H_{10}$
- (10)  $C_5H_8$

Rumus molekul senyawa-senyawa diatas yang cocok untuk senyawa *n-butana* adalah....

- F. (1)
- G. (2)
- H. (3)
- I. (4)
- J. (5)

**Alasan:**

- F. Butana memiliki 5 atom C yang mengikat 12 atom hidrogen
- G. Butana memiliki 4 atom C yang mengikat 10 atomhidrogen
- H. Butana memiliki 4 atom C yang mengikat 8 atomhidrogen
- I. Butana memiliki 5 atom C yang mengikat 8 atomhidrogen
- J. Butana memiliki 5 atom C yang mengikat 10 atomhidrogen

Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda?

- A. Yakin
- B. Ragu-ragu
- C. Tidak yakin

24. Senyawa hidrokarbon di bawah ini yang memiliki titikdidih tertinggi adalah....

- F. 2-metil pentana
- G. *n*-heptana
- H. 2,2-dimetil propana
- I. *n*-butana
- J. 2,3-dimetilbutana.

**Alasan:**

- F. Semakin banyak atom C, titik didih semakin tinggi.
- G. Semakin sedikit atom C, titik didih semakin tinggi.
- H. Semakin banyak cabang, titik didih semakin tinggi.

- I. Semakin kecil massa molar, titik didih semakin tinggi.
- J. Semakin sedikit cabang, titik didih semakin rendah.

Apakah Anda yakin dengan jawaban anda?

- D. Yakin
  - E. Ragu-ragu
  - F. Tidak yakin
25. Isomer posisi dari senyawa 2-butena adalah...
- F.  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
  - G.  $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$
  - H.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
  - I.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$
  - J. Siklobutana

**Alasan:**

- F. Isomer posisi adalah senyawa dengan jumlah atom C sama, namun berbeda ikatannya
- G. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul sama, namun jenis gugus fungsi berbeda
- H. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul dan gugus fungsi sama, namun memiliki letak gugus fungsi berbeda
- I. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul sama namun rangka atom berbeda
- J. Siklobutana memiliki rumus molekul  $\text{C}_4\text{H}_8$

Apakah anda yakin dengan jawaban Anda?

- D. Yakin
- E. Ragu-ragu
- F. Tidak yakin

-----SELAMAT MENGERJAKAN.....





