

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMAN 1 Tegalwaru Materi : Bentuk Molekul
Kelas / Semester : X / Ganjil Pertemuan ke : 3
Mata pelajaran : Kimia Alokasi waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik diharapkan dapat memahami permasalahan yang akan diselesaikan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan rasa tanggung jawab dan ketelitian yang berkaitan dengan teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul dengan tepat.

B. PEMBELAJARAN

KEGIATAN PENDAHULUAN
<ul style="list-style-type: none">Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa.Menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan hari ini.Peserta didik membagi diri menjadi kelompok yang beranggotakan 3-4 orang.Apersepsi materi yang akan disampaikan “Masih ingatkah kalian tentang struktur Lewis? Coba kalian gambarkan struktur Lewis suatu senyawa? Selain itu, coba jelaskan apa yang dimaksud dengan ikatan kovalen dan berikan contoh?”Peserta didik mendengarkan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
KEGIATAN INTI
<ul style="list-style-type: none">Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi : <i>teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul.</i>Mengamati dengan seksama materi : <i>teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul .</i>Guru memberikan lembar kerja tentang <i>teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul</i> kepada masing-masing kelompok.Peserta didik mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber untuk melengkapi pemahaman tentang <i>teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul</i> untuk bahan diskusi kelompok.Peserta didik mengidentifikasi bentuk molekul suatu senyawa berdasarkan jumlah PEI dan PEB dengan melihat struktur Lewisnya pada lembar kerja dengan kelompoknya.Salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil karya berupa <i>bentuk molekul</i> sedangkan kelompok yang lain menanggapi hasil persentasi.Mengevaluasi dan menyimpulkan materi <i>teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul.</i>
REFLEKSI DAN KONFIRMASI
<ul style="list-style-type: none">Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Prosedur Penilaian

Penilaian pembelajaran dilakukan melalui dua jenis penilaian:

- a. Penilaian proses belajar : Penilaian Sikap, Penilaian Kinerja
- b. Penilaian hasil belajar : Tes Tulis

2. Bentuk Instrumen, Instrumen dan Pedoman Penskoran

- a. Bentuk : Pilihan Ganda Biasa dan Soal Uraian
- b. Instrumen : (terlampir)

Kepala SMAN 1 Tegalwaru

Karawang, 20 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

Mulyono, M.Pd
NIP. 196809191993021002

H. Bukhori Muslim, S.Pd
NIP.

LEMBAR KERJA SISWA

Bentuk Molekul

Kelompok :

Nama Anggota :

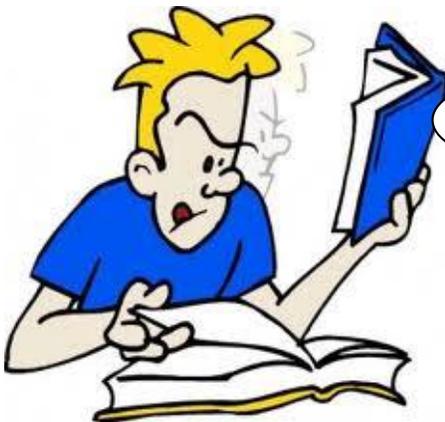
Hari ini kita akan mempelajari tentang bentuk molekul untuk itu, setelah mempelajari ini :

- Melalui diskusi kelompok, Peserta didik mampu menentukan jumlah PEI dan PEB suatu senyawa dan menentukan pengaruh PEI dan PEB terhadap suatu senyawa.
- Peserta didik dapat menentukan kekuatan tolakan PEI dan PEB yang dapat mempengaruhi bentuk molekul dengan benar.
- Melalui PEB dan PEI pada molekul yang diamati, Peserta didik mampu menentukan bentuk molekul berdasarkan teori Domain Elektron dengan tepat.
- Peserta didik dapat menjelaskan teori Domain Elektron berdasarkan pengaruh PEI dan PEB terhadap bentuk molekul melalui kajian literatur/modul.
- Dengan mollymood, Peserta didik dapat merangkai bentuk molekul suatu senyawa dan menggabarkan bentuk yang telah dirangkai berdasarkan jumlah PEI dan PEB.
- Dengan teori Domain Elektron, Peserta didik mampu meramalkan bentuk molekul suatu senyawa.

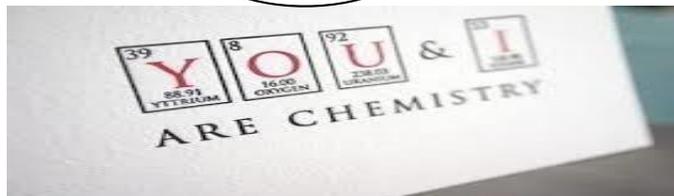
Rumusan Masalah

Fenomena

Coba perhatikan video tentang peristiwa pembelokan arah aliran senyawa H_2O dan CCl_4 oleh medan listrik.

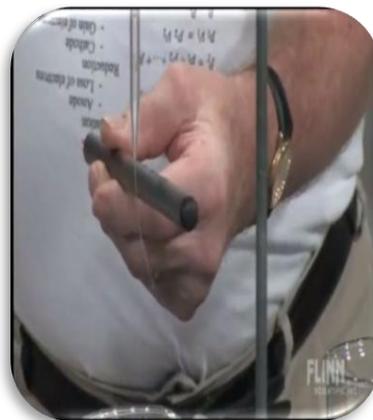


Berdasarkan fenomena diatas,
rumuskan masalah yang ingin
diselesaikan!.



1. Apa yang kalian pikirkan dari fenomena tersebut ?

2. Menurut kalian, mengapa hal itu terjadi ?



3. Untuk memastikan jawaban kalian, coba gambarkan struktur lewis molekul dari H_2O dan CCl_4 ?

4. Nah, coba kalian rangkai bentuk molekul H_2O dan CCl_4 menggunakan mollymood dan gambarlah bentuknya ?

Mengapa bentuk molekul H_2O dan CCl_4 menggunakan mollymood tampak seperti itu ? Untuk menentukan bentuk molekul suatu senyawa, terlebih dahulu kita harus menentukan pasangan elektron ikatan (PEI) dan pasangan elektron bebas (PEB) dari suatu senyawa dengan melihat struktur Lewisnya dan bagaimana pengaruhnya pada bentuk molekul.

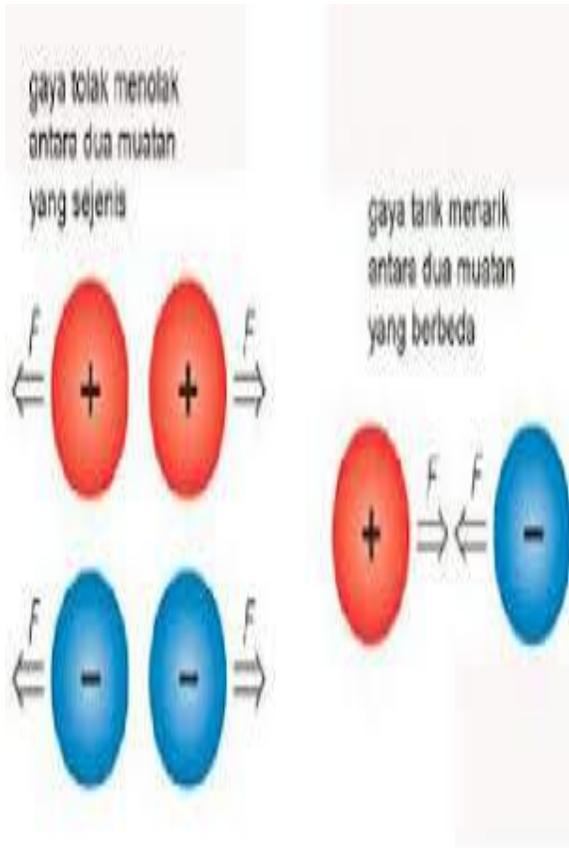
5. Apa yang dimaksud PEI dan PEB ?

Catatan: Bentuk dasar dari suatu molekul ditentukan oleh jumlah pasangan elektron yang ada pada atom pusatnya. Ada 5 bentuk molekul dasar dari suatu senyawa, yakni :

1. Linear
2. Segitiga Datar
3. Tetrahedral
4. Trigonal Bipiramida
5. Oktahedral

Bentuk-bentuk molekul tersebut bersifat simetris, apabila suatu senyawa yang memiliki jumlah pasangan elektron pada atom pusat sama dengan bentuk molekul dasar tersebut, namun memiliki bentuk yang berbeda. Hal tersebut disebabkan perbedaan komposisi PEI dan PEB dari pasangan elektron yang ada pada atom pusatnya. Sehingga bentuk molekul dasar (simetris) tersebut terdistorsi menjadi bentuk molekul yang berbeda dan tidak simetris.

6. Ada berapa PEI dan PEB dalam molekul H₂O dan CCl₄?



Bagaimana pengaruh perbedaan jumlah PEI dan PEB dari molekul H₂O dan CCl₄. Untuk pengaruh PEI dan PEB maka coba kalian ingat tentang muatan elektron, bagaimana jika satu elektron didekatkan dengan elektron yang lain ?

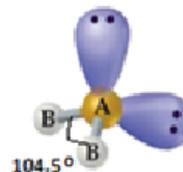
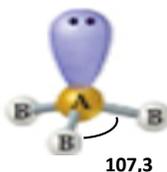
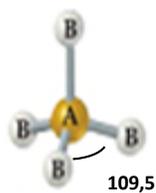
7. Gambarkan kemungkinan interaksi elektron pada molekul H₂O dan CCl₄?

Setelah mengetahui pengaruh PEI dan PEB, maka coba sebutkan dan jelaskan bentuk molekul H₂O dan CCl₄ yang telah kamu rangkai di atas ?



Dapatkan kalian menyimpulkan apakah yang menyebabkan bentuk dari suatu senyawa dan menjelaskan fenomena pembelokan H₂O oleh medan listrik ?

Gambar Bentuk Molekul



Terdapat 3 buah model pada gambar 1, gambar 2, gambar 3. Pada gambar tersebut terdapat simbol ____ merupakan atom pusat, dan simbol ____ merupakan atom yang diikat oleh atom pusat. Atom pusat pada gambar 1 mengikat ____ atom lain, gambar 2 mengikat ____ atom lain, dan gambar 3 mengikat ____ atom lain.

Coba perhatikan gambar di atas, terdapat perbedaan dari segi jumlah PEI dan PEB serta jenis tolakan yang terjadi. Untuk lebih jelasnya, dari informasi dari gambar bentuk molekul di atas, isilah tabel di bawah ini !

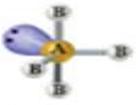
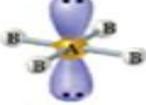
Gambar	Jumlah PEI	Jumlah PEB	Jenis Tolakan	Besar Sudut
1				
2				
3				



Perhatikan tolakan antara PEB dengan PEB, PEB dengan PEI, dan PEI dengan PEI. Cobalah kalian urutkan tolakan dari yang terbesar sampai yang terkecil !



Menemukan Konsep Teori Domain Elektron

<p>1.  Linier</p>			
<p>2.  bengkok</p>	<p>3.  Trigonal Planar</p>		
<p>4.  tetrahedral</p>	<p>5.  Bentuk V</p>	<p>6.  Trigonal piramida</p>	
<p>7.  Jungkat jungkit</p>	<p>8.  Trigonal bipiramida</p>	<p>9.  Linier</p>	<p>10.  Bentuk T</p>
<p>11.  Bujur sangkar</p>	<p>12.  Piramida alas bujur sangkar</p>	<p>13.  Oktahedral</p>	

Carilah bentuk molekul berdasarkan PEI dan PEB berikut, tuliskan bentuk molekul pada tabel berikut.

	PEB	1	2	3
PEI				
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			

Setelah mengetahui, pengaruh PEI dan PEB, coba kalian jelaskan konsep teori Domain Elektron ?

Menggambar Bentuk Molekul Dasar

Dengan membaca modul, Coba kalian rangkai bentuk molekul senyawa menggunakan mollymood dan gambarkan hasilnya dalam tabel berikut ini !

NO	Rumus Kimia Senyawa	Jumlah PEI	Jumlah PEB	Bentuk Molekul
1	CO ₂			
2	BH ₃			
3	CH ₄			
4	PCl ₅			
5	SF ₆			

Meramalkan Bentuk Molekul

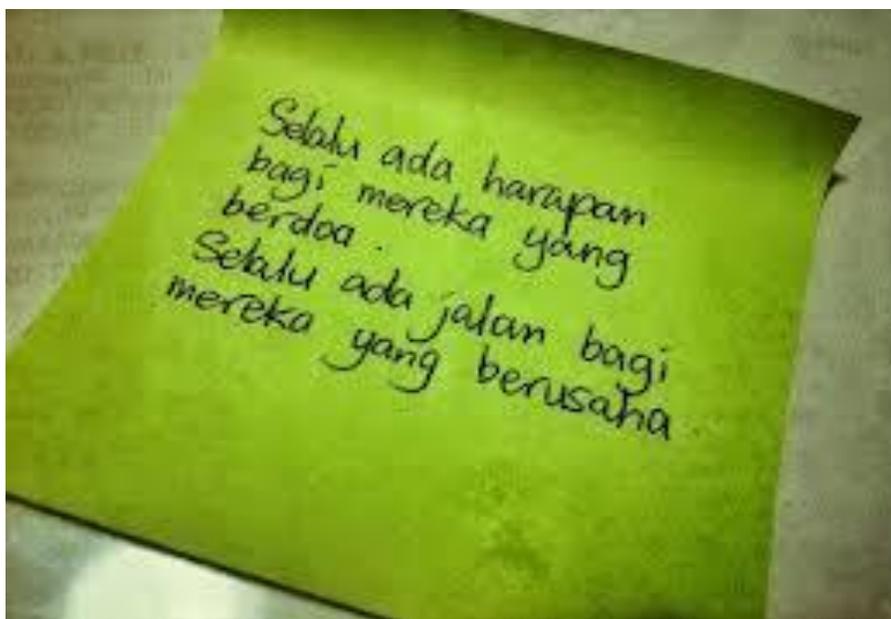
Untuk meramalkan bentuk molekul, terlebih dahulu menentukan atom pusat (A), jumlah atom yang diikat (B), PEB (E), jumlah PEI (n), dan jumlah PEB (m). Dengan menggunakan notasi :



Dengan membaca modul, Coba ramalkan bentuk molekul senyawa dalam tabel berikut ini dan rangkailah hasilnya menggunakan mollymood !

NO	Rumus Kimia Senyawa	A	B	n	m	Bentuk Molekul	Nama Bentuk
1	H ₂ O						
2	SO ₂						
3	NH ₃						
4	ClF ₃						
5	TeCl ₄						
6	XeF ₂						

7	IF_5						
8	XeF_4						



Kisi-Kisi Soal Evaluasi

Kompetensi Inti

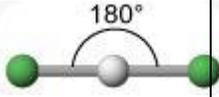
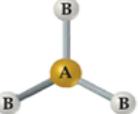
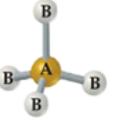
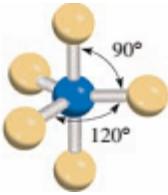
1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
2. 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.

• Soal Pilihan Ganda

KD	INDIKATOR	BUTIR SOAL	RANAH	KUNCI JAWABAN	SKOR
3.7	1. Menentukan jumlah PEI dan PEB suatu senyawa.	Berdasarkan struktur Lewisnya, jumlah PEI dan PEB berturut-turut dari senyawa CCl_4 adalah a. 3 dan 1 b. 2 dan 2 c. 4 dan 0 d. 1 dan 3 e. 3 dan 0	C2	C	2
	2. Menentukan kekuatan tolakan PEI dan PEB yang dapat mempengaruhi bentuk molekul.	Jumlah pasangan elektron terikat atom pusat suatu molekul senyawa = 3, sedangkan pasangan elektron bebasnya = 0, maka bentuk molekul-molekulnya a. Linear b. Segitiga datar c. Tetrahedral d. Bipiramida segitiga e. Oktahedral	C2	B	2

3. Menjelaskan teori Domain Elektron berdasarkan pengaruh PEI dan PEB terhadap bentuk molekul.	Manakah diantara molekul berikut ini yang di sekeliling atom pusatnya terdapat 4 pasangan elektron ikatan akan membentuk susunan ruang elektron ... A. linier B. tetrahedral C. piramida trigonal D. piramida segiempat E. octahedral	C3	B	2
	Senyawa berikut yang memiliki bentuk molekul segitiga datar adalah.... A BCl_3 B NH_3 C PH_3 D PCl_3 E H_2O	C3	A	2
	Nomor atom P adalah 15, sedangkan nomor atom F adalah 9, bentuk molekul PF_5 adalah ... a. tetrahedral b. segitiga sama sisi c. trigonal bipiramida d. trigonal piramida e. bujur sangkar	C2	C	2

Soal Uraian

KD	INDIKATOR	BUTIR SOAL	RANAH	KUNCI JAWABAN		SKOR
				RUBRIK	POIN	
4.7	Menggambarkan bentuk molekul suatu senyawa berdasarkan jumlah PEI dan PEB yang dimilikinya	Gambarkan bentuk molekul dan berikan nama bentuknya dari senyawa-senyawa berikut! (nomor atom H=1, B= 5, Cl=17, N=7, S=16, F=9, I=53) a. BeCl_2 b. SO_3 c. CH_4 d. PCl_5 e. SF_6	C4	a. Linear 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 	10
				b. Trigonal planar 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 	
				c. Tetrahedral 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 	
				d. Trigonal Bipiramida 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 	
				e. Oktahedral 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 	

$$\text{Nilai yang diperoleh siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang benar}}{20} \times 100$$