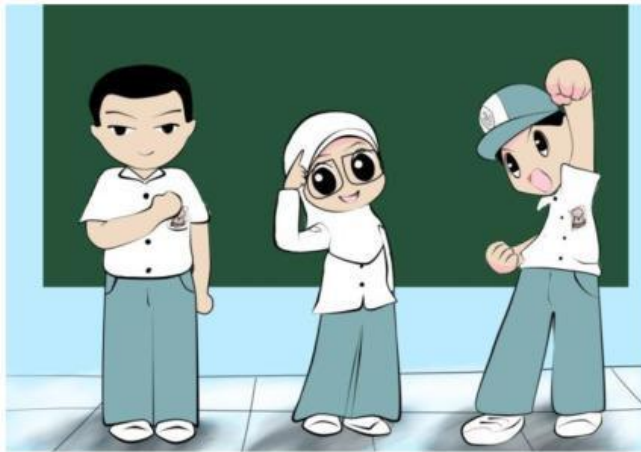


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Bentuk Molekul

KELOMPOK ____

Nama Anggota :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

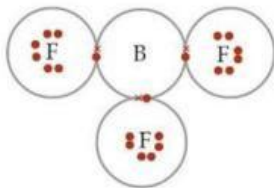
Hari ini kita akan mempelajari bentuk molekul, untuk itu setelah mempelajari ini kalian harus mampu:

- Menentukan jumlah PEI dan PEB berdasarkan struktur lewis suatu senyawa.
- Menentukan bentuk molekul suatu senyawa berdasarkan teori VSEPR melalui perangkat lunak <https://bit.ly/PhetBentukMolekul> Phet Colorado
- Terampil merangkai/menggambar bentuk molekul suatu senyawa berdasarkan teori VSEPR.

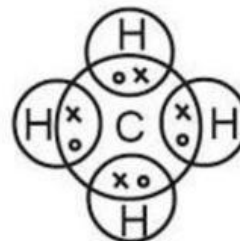
FENOMENA

Perhatikanlah struktur lewis beberapa senyawa berikut !

BF₃

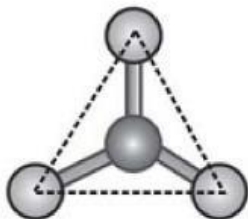


CH₄



Coba kalian bandingkan dengan bentuk geometri molekulnya !

BF₃



CH₄



A. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan fenomena di atas, masalah apakah yang Anda temukan? Diskusikanlah dengan teman kelompok anda dan tuliskan rumusan masalah Anda pada kolom di bawah ini (dalam bentuk pertanyaan)!

.....
.....
.....
.....



B. HIPOTESIS



Perkirakan jawaban sementara atau hipotesis dari rumusan masalah yang anda buat!

.....
.....
.....

C. MENGUMPULKAN DATA

Cari beberapa sumber (modul, buku dan literatur dari internet) dan lakukan percobaan berikut untuk menjawab rumusan masalah di atas!



D. MENGUJI HIPOTESIS
BENTUK MOLEKUL DASAR

Jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Tentukan atom pusat dari senyawa BF_3 dan CH_4 ?

.....

.....

.....

2. Coba gambarkan struktur lewis molekul dari BF_3 dan CH_4 ?

.....

.....

.....

3. Tentukan jumlah domain elektron yang mengelilingi atom pusat dari BF_3 dan CH_4 ?

.....

.....

.....

Untuk menentukan bentuk molekul suatu senyawa, terlebih dahulu kita harus menentukan domain elektron ikatan (PEI) dan domain elektron bebas (PEB) dari suatu senyawa dengan melihat struktur Lewisnya dan bagaimana pengaruhnya pada bentuk molekul.

4. Apa yang dimaksud PEI dan PEB ?

.....

.....

.....

5. Ada berapa PEI dan PEB dalam molekul BF_3 dan CH_4 ?

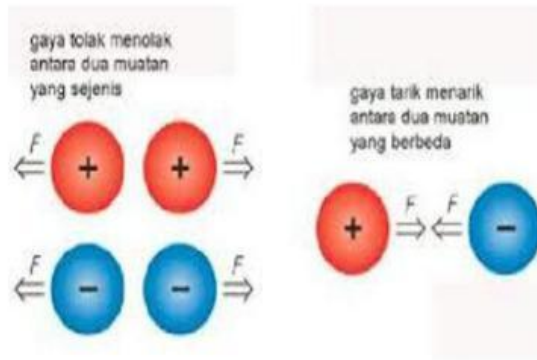
.....

.....

.....

Untuk pengaruh PEI dan PEB maka coba kalian ingat tentang muatan elektron, bagaimana jika satu elektron didekatkan dengan elektron yang lain ?

6. Gambarkan bentuk geometri molekul pada molekul BF_3 dan CH_4 ? Gunakan molymood dan bahan ajar untuk membantu kalian ! *Ingat bahwa domain-domain elektron akan berusaha saling menjauhi sehingga tolak-menolak antara domain elektron menjadi minimum.*



Ayo Berlatih

Dengan bantuan bahan ajar, dan media Phet Colorado coba kalian gambarkan hasilnya dalam tabel berikut ini !

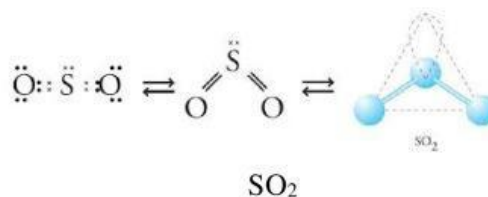
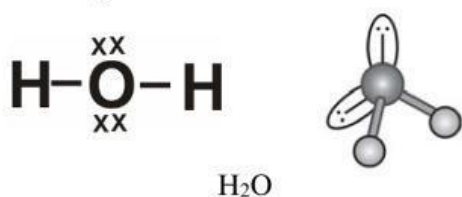
NO	Senyawa	Struktur Lewis	Jumlah PEI	Jumlah DEB	Bentuk Molekul	Nama Bentuk
1	BeF ₂					
2	BH ₃					
3	CCl ₄					
4	PCl ₅					
5	SF ₆					

6	CO ₂					
---	-----------------	--	--	--	--	--

Bentuk Molekul Distorsi dari Molekul Dasar



Perhatikan gambar berikut !



1. Tentukan atom pusat dari senyawa H₂O dan SO₂?

.....

.....

.....

2. Coba gambarkan struktur lewis molekul dari H₂O dan SO₂?

.....

.....

.....

3. Tentukan jumlah domain elektron yang mengelilingi atom pusat dari H₂O dan SO₂?

.....

.....

.....

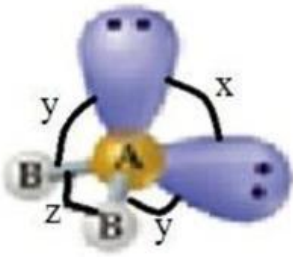
4. Ada berapa DEI dan DEB dalam molekul H₂O dan SO₂?

.....

.....

.....

Untuk lebih jauh mengetahui pengaruh perbedaan jumlah PEI dan PEB maka kalian harus mengetahui kekuatan tolakan antara PEI-PEI, PEI-PEB, dan PEB-PEB. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut !



Keterangan :

x, y, dan z adalah besar sudut yang terbentuk
dimana $x > y > z$

Pe antara dengan . Cobalah
ka dari yang terbesar sampai yang terkecil !

5. Setelah mengetahui kekuatan tolakan coba kalian gambarkan bentuk geometri molekul pada molekul H_2O dan SO_2 ? Gunakan media <https://bit.ly/PhetBentukMolekul> dan bahan ajar untuk membantu kalian !

.....

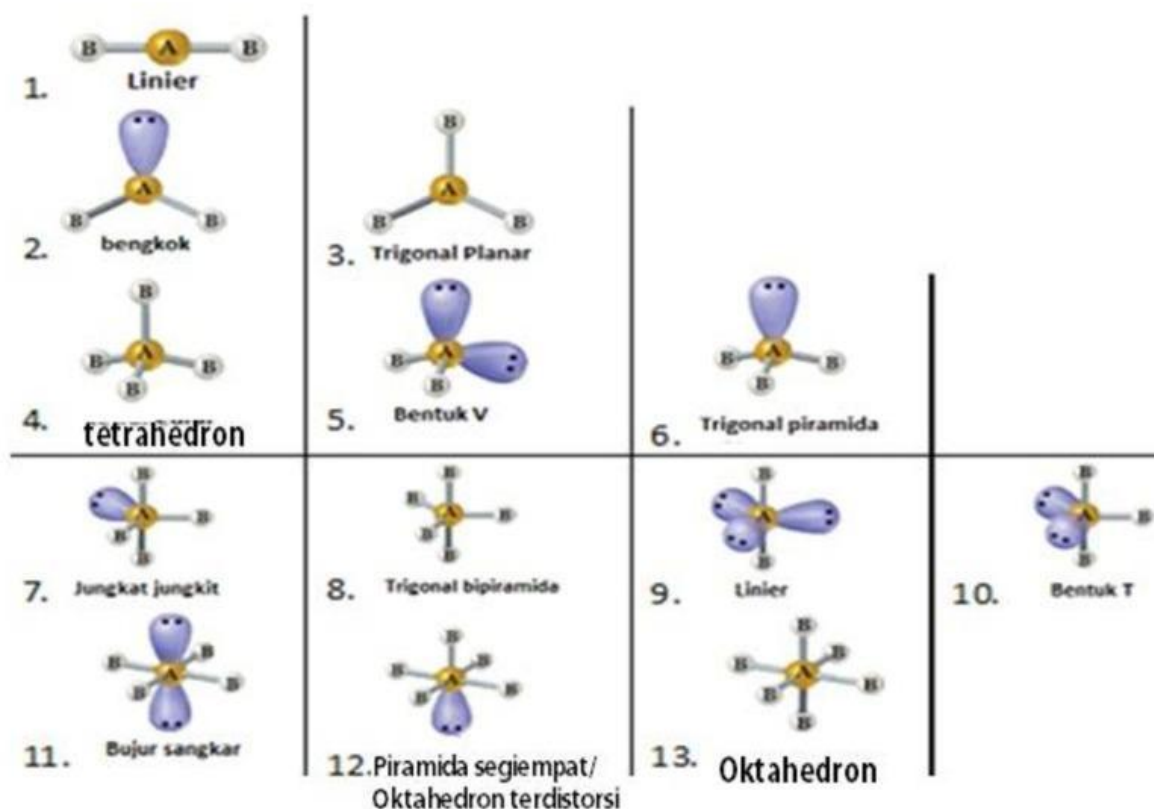
.....

.....

.....

.....

Ayo Berlatih!



Dengan media <https://bit.ly/PhetBentukMolekul>, coba ramalkan bentuk molekul senyawa dalam tabel berikut ini !

NO	Senyawa	Struktur Lewis	Jumlah DEI	Jumlah DEB	Bentuk Molekul	Nama Bentuk
1	H ₂ S					

2	BeCl_2					
3	NH_3					
4	ClF_3					
5	TeCl_4					
6	XeF_2					
7	IF_5					
8	XeF_4					

E. MENYIMPULKAN

Berilah kesimpulan berdasarkan data-data yang telah anda peroleh untuk menjawab rumusan masalah yang telah anda buat !

- Bentuk molekul dasar terdiri dari.....
- Urutan kekuatan tolakan domain elektron disekitar yang mengelilingi atom pusat :
.....
- Teori Domain Elektron / VSEPR menjelaskan terjadinya gaya antara elektron akan berusaha saling sehingga tolak-menolak antara domain elektron menjadi minimum sehingga mempengaruhi bentuk.....suatu senyawa.