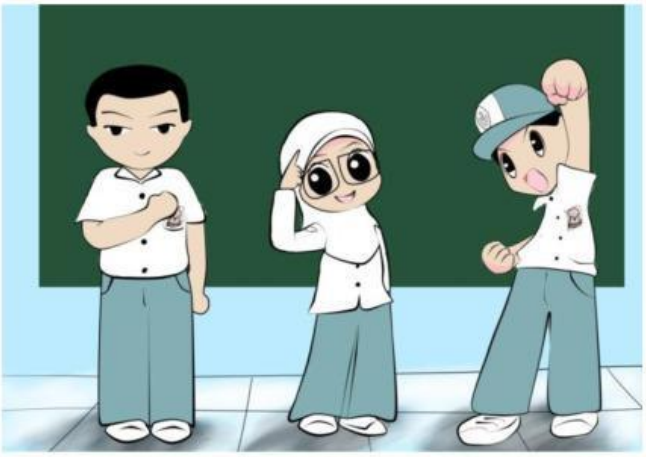
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Bentuk Molek

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.

KELOMPOK ____

Nama Anggota :

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

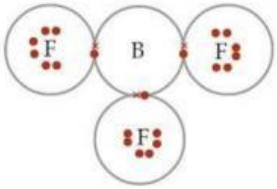
6. _____

LIVEWORKSHEETS

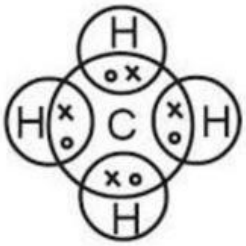
FENOMENA

Perhatikanlah struktur lewis beberapa senyawa berikut !

BF_3

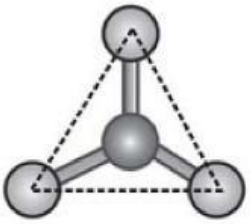


CH_4



Coba kalian bandingkan dengan bentuk goemetri molekulnya !

BF_3



CH_4

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!

LIVEWORKSHEETS

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?

   ……

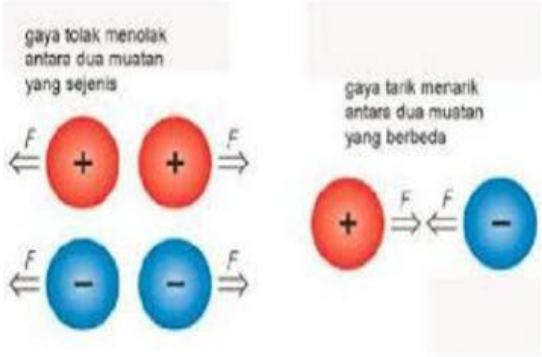
   ……

   ……

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 mollymood dan bahan ajar untuk membantu kalian ! *Ingat bahwa domain-domain elektron akan berusaha saling menjauhi sehingga tolak-menolak antara domain elektron menjadi minimum.*

LIVEWORKSHEETS



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					

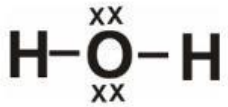
LIVEWORKSHEETS

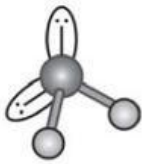
6	CO_2					

Bentuk Molekul Distorsi dari Molekul Dasar

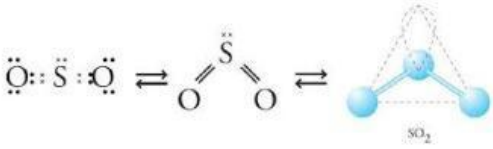
⇄

Perhatikan gambar berikut !





H_2O



SO_2

1. Tentukan atom pusat dari senyawa H_2O dan SO_2?

   ……

   ……

   ……

2. Coba gambarkan struktur lewis molekul dari H_2O dan SO_2?

   ……

   ……

   ……

3. Tentukan jumlah domain elektron yang mengelilingi atom pusat dari H_2O dan SO_2?

   ……

   ……

   ……

4. Ada berapa DEI dan DEB dalam molekul H_2O dan SO_2?

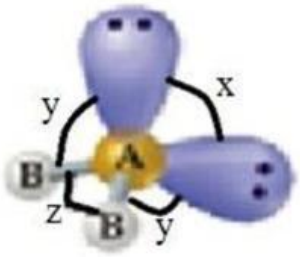
   ……

   ……

   ……

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 !

LIVEWORKSHEETS



Keterangan :

x, y, dan z adalah besar sudut yang terbentuk

dimana x > y > z

Pe[illegible]ntara PEB d[illegible] dengan PEI, da[illegible]I. Cobalah ka[illegible]n 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 !

   ……

   ……

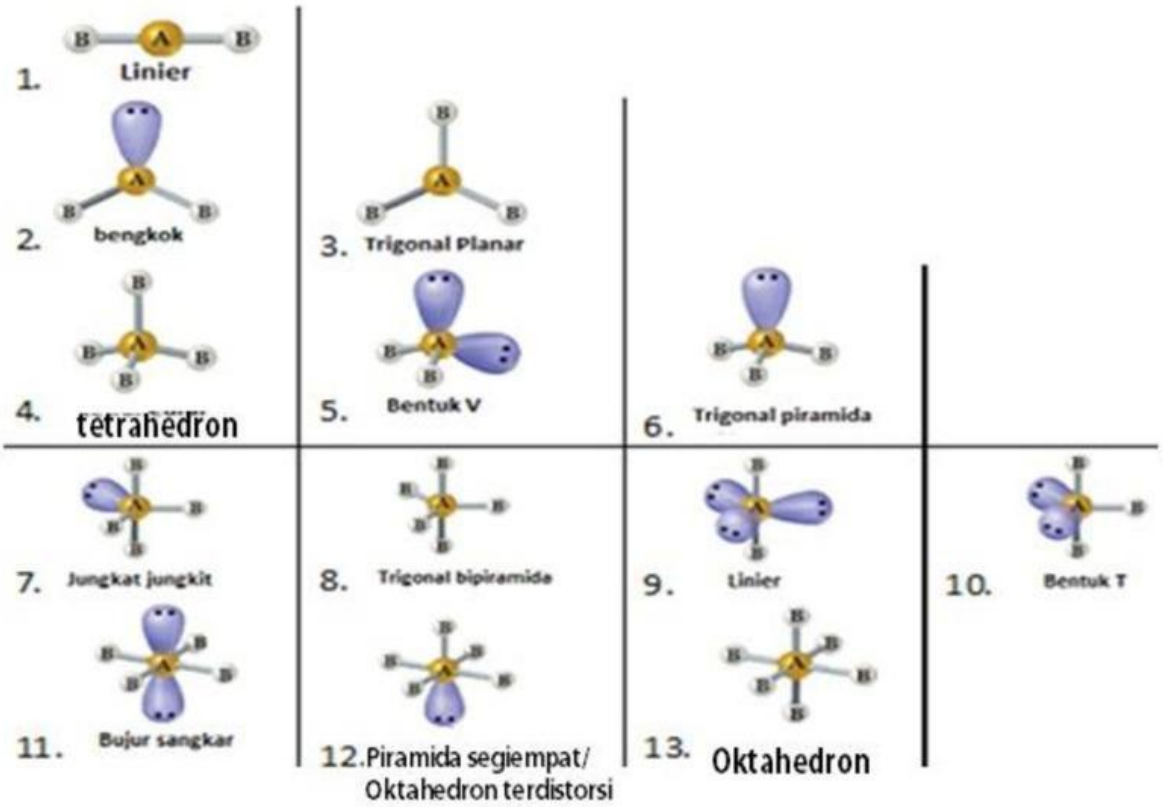
   ……

   ……

   ……..

LIVEWORKSHEETS

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_2S					

LIVEWORKSHEETS

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

LIVEWORKSHEETS

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.

LIVEWORKSHEETS