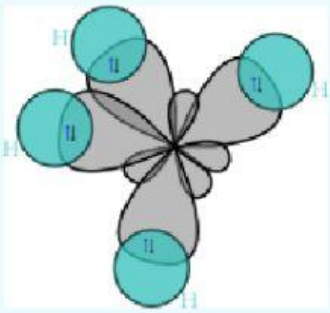
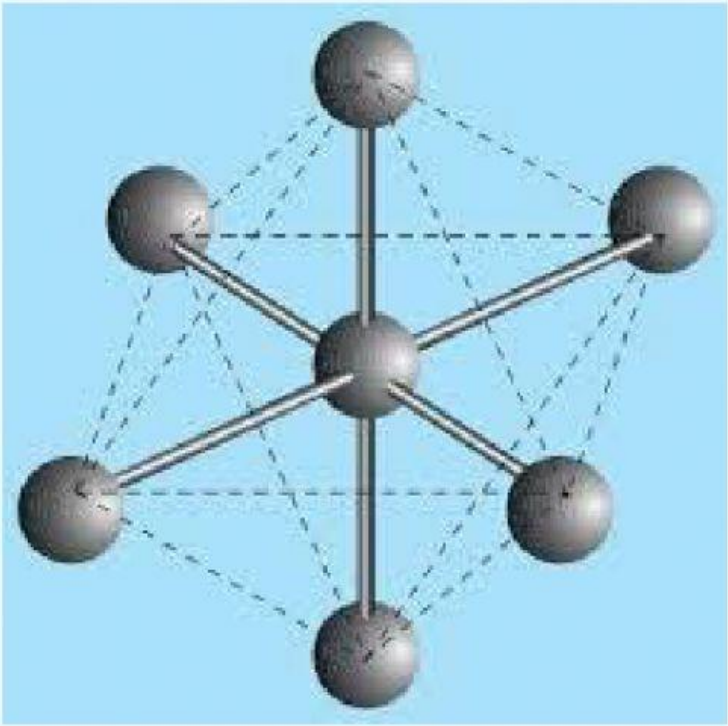
Lembar Kerja Peserta Didik

Teori Domain Elektron





Latifah Camelia Ratnaningtyas, S.Pd
20052318710078

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama : .....
Kelas : .....
No Absen : .....

Judul Kegiatan : Menganalisis bentuk molekul sesuai teori domain elektron
Kelas/Semester : X / Ganjil
Materi : Teori Domain Elektron (Bentuk Molekul)
Kompetensi Dasar :

3.6 Menerapkan teori pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron dalam menentukan bentuk molekul

4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak computer

Tujuan :

3.6.1 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (teori domain elektron)

Uraian Materi

Geometri molekul dapat diramalkan dengan teori domain elektron. Domain elektron berarti kedudukan elektron atau daerah keberadaan elektron.

Jumlah domain elektron ditentukan sebagai berikut.:

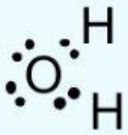
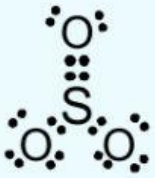
- Setiap elektron ikatan (ikatan tunggal, ikatan rangkap, maupun ikatan rangkap tiga) merupakan satu domain
- Setiap pasangan elektron bebas merupakan satu domain

Dasar teori domain elektron adalah sebagai berikut.

- Antar domain akan menyusun diri, sehingga menghasilkan tolakan minimum
- Domain elektron bebas mempunyai gaya tolak lebih kuat, sehingga akan mengambil posisi yang lebih terbuka
- Geometri domain ditentukan oleh seluruh domain (elektron bebas dan elektron ikatan)
- Geometri molekul hanya ditentukan domain elektron ikatan.

1. **Menentukan jumlah domain**

   Tentukan jumlah domain elektron di sekitar atom pusat pada masing-masing molekul berikut.

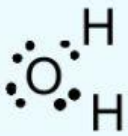
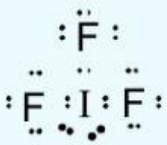
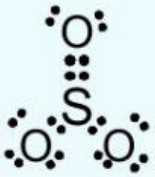
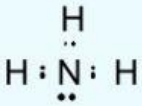
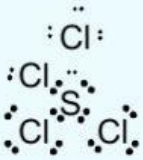
(a) H_2O	(b) CO_2	(c) SO_3
		
.....	.....	.....

2. **Notasi tipe molekul**

   Jumlah domain elektron ikatan dan jumlah domain elektron bebas pada satu atom pusat dari suatu molekul dapat dinyatakan dengan notasi berikut ini.

$$\mathbf{AX_nE_y}$$

Dengan: A = Atom pusat
X = Jumlah domain elektron ikatan
= Jumlah atom yang terikat pada atom pusat
E = Jumlah domain elektron bebas

Contoh		
		
AX_2E_2	AX_2	AX_3E_2
Tentukan tipe molekul berikut		
		
.....	.....	.....

3. Tanpa menggambarkan struktur lewisnya, jumlah domain elektron bebas (E) dalam molekul dapat ditentukan dengan rumus:

Jumlah domain elektron total (DET) dapat dihitung dengan persamaan

$$DET = \frac{1}{2} [EV + ES - (muatan)]$$

DET = Domain elektron total
EV = Elektron valensi atom pusat
ES = Jumlah elektron yang disumbangkan oleh atom-atom atau gugus yang terikat pada atom pusat

Tentukan jumlah domain elektron pada molekul berikut.

No.	Molekul	Atom pusat	DET	DEI	DEB	Tipe molekul	Bentuk molekul
1.	BCl_3	B	3	3	0	AX_3	Trigonal planar
2.	PCl_3						
3.	SCl_2						
4.	XeF_4						
5.	SF_6						

Apa yang dapat kalian simpulkan dari pembelajaran hari ini?

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