



C. MEMBIMBING PENYELIDIKAN PESERTA DIDIK



Menentukan Domain Elektron Melalui Struktur Lewis



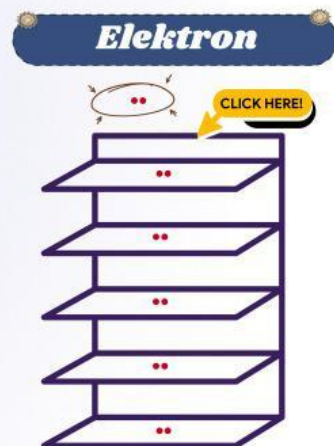
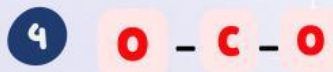
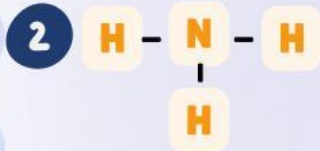
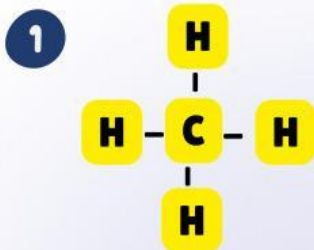
Prinsip : Mindful

Karakteristik: Fokus, konsentrasi, dan perhatian

Langkah Penyelidikan !



1. Bentuk molekul ditentukan berdasarkan susunan pasangan elektron di sekitar atom pusat. Oleh karena itu, lakukan penyelidikan melalui struktur Lewis pada setiap molekul berikut.
2. Amati struktur Lewis yang disajikan, kemudian lengkapi dengan menyeret (drag) simbol pasangan elektron bebas (PEB) ke posisi yang tepat pada atom pusat.
3. Berdasarkan struktur Lewis yang telah lengkap, tentukan jumlah pasangan elektron ikatan (PEI), pasangan elektron bebas (PEB), dan jumlah domain elektron pada setiap molekul.



Molekul

PEI

PEB

Jumlah Domain Elektron

CH₄
NH₃
H₂O
CO₂
BF₃

Kartu Informasi



Menentukan Rumus VSEPR



Prinsip : Meaningful

Karakteristik: Keterkaitan dengan pengalaman sebelumnya

Kartu Informasi



Gunakan data PEI dan PEB dari tabel Aktivitas 1
- . untuk menuliskan rumus VSEPR tiap molekul.

Molekul	Jumlah PEI	Jumlah PEB	Rumus VSEPR
CH ₄			
NH ₃			
H ₂ O			
CO ₂			
BF ₃			

Kartu Informasi



Gunakan Kartu Informasi untuk menentukan geometri elektron setiap molekul. Lengkapi tabel, kemudian hubungkan setiap molekul dengan geometri elektron yang sesuai.

Molekul

CH₄

Jumlah
Domain Elektron

NH₃

Jumlah
Domain Elektron

H₂O

Jumlah
Domain Elektron

CO₂

Jumlah
Domain Elektron

BF₃

Jumlah
Domain Elektron

Geometri Elektron

Linier

Tetrahedral

Trigonal Planar

Tetrahedral

Trigonal Bipyramida

Tetrahedral

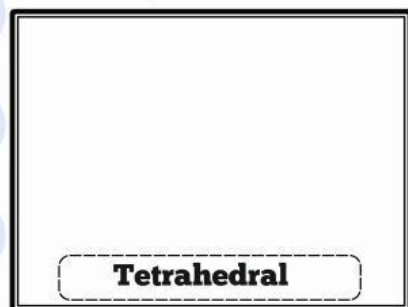
Octaahedral

Tetrahedral



Kartu Informasi

Gunakan rumus VSEPR dan Kartu Informasi untuk menentukan bentuk molekul setiap senyawa, kemudian drag jawaban pada kotak yang sesuai.



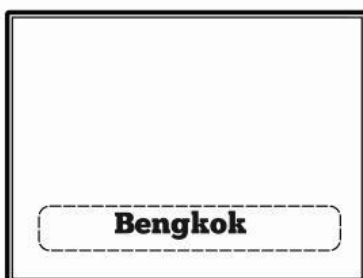
Tetrahedral

CH₄



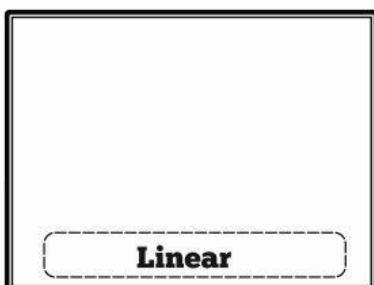
Segitiga Piramidal

NH₃



Bengkok

H₂O



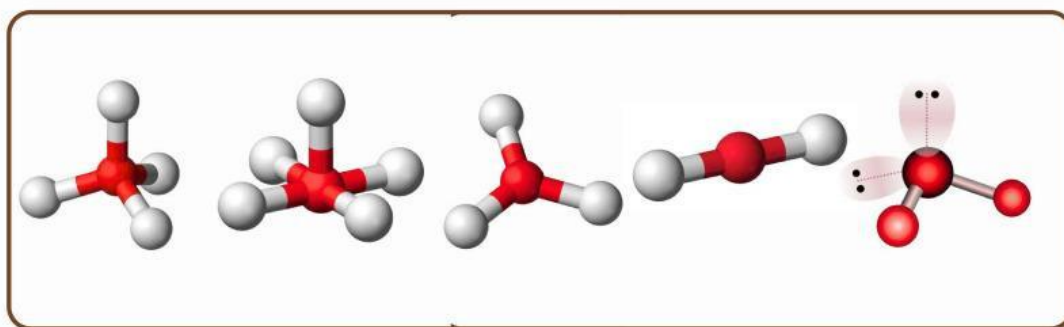
Linear

CO₂



Segitiga Planar

BF₃



Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapati molekul CH₄, NH₃, dan H₂O sama-sama memiliki geometri elektron tetrahedral (4 domain). Tetapi, mengapa ketiganya justru memiliki bentuk molekul berbeda?

Menentukan Hibridisasi



Prinsip : Joyful

Karakteristik: Menginspirasi



Pada aktivitas sebelumnya, kalian telah berhasil menentukan jumlah **PEI**, **PEB**, **domain elektron**, **rumus VSEPR**, dan **bentuk molekul** dari lima molekul yang dipelajari. Selanjutnya, lakukan penyelidikan untuk mengetahui apakah jumlah domain elektron juga dapat digunakan untuk menentukan jenis hibridisasi atom pusat.



Molekul	PEI	PEB	Jumlah Domain	Bentuk Molekul
CH ₄	4	0	4	AX ₄
NH ₃	3	1	4	AX ₃ E
H ₂ O	2	2	4	AX ₂ E ₂
CO ₂	4	0	4	AX ₄
BF ₃	3	0	3	AX ₃



Amatilah tabel berikut! Diskusikan bersama kelompokmu hubungan antara jumlah domain elektron dengan jenis hibridisasi atom pusat. Tuliskan dugaan kelompokmu.

Jumlah Domain	Hibridisasi
2	sp
3	sp ²
4	sp ³
5	sp ³ d
6	sp ³ d ²

Pertanyaan !

1

Berdasarkan tabel diatas, Apa pola yang kalian temukan?

2

Semakin banyak domain elektron, apa yang terjadi terhadap jenis hibridisasi?





Petunjuk Kegiatan!

- Amatilah kartu kasus berikut.
- Gunakan pola hubungan antara jumlah domain elektron dan jenis hibridisasi yang telah kalian temukan pada tahap sebelumnya untuk menentukan hibridisasi setiap kasus.

KASUS 1



Aku mempunyai 2 domain elektron



Bentuk molekulku linear.

Siapakah hibridisasiku?



- ☐ sp
- ☐ sp^2
- ☐ sp^3
- ☐ sp^3d

KASUS 2



Aku mempunyai 4 domain

Tetapi



1 pasangan elektron bebas.

Apakah hibridisasiku berubah?



- ☐ Ya
- ☐ Tidak

Jika tidak, Tuliskan hibridisasinya

KASUS 3



Aku mempunyai 3 domain elektron.



Geometri elektronnya segitiga datar.



Hibridisasiku adalah



Setelah berhasil menyelesaikan setiap kartu kasus, terapkan pola yang sama untuk menentukan jenis hibridisasi pada molekul-molekul yang telah kalian analisis sejak awal pembelajaran.

Lengkapilah tabel berikut dengan menentukan jenis hibridisasi atom pusat berdasarkan jumlah domain elektron yang telah kalian peroleh pada aktivitas sebelumnya.



Molekul	Jumlah Domain	Hibridisasi
CH ₄		
NH ₃		
H ₂ O		
CO ₂		
BF ₃		

NEXT

