



C. MEMBIMBING PENYELIDIKAN PESERTA DIDIK



Menentukan Domain Elektron Melalui Struktur Lewis



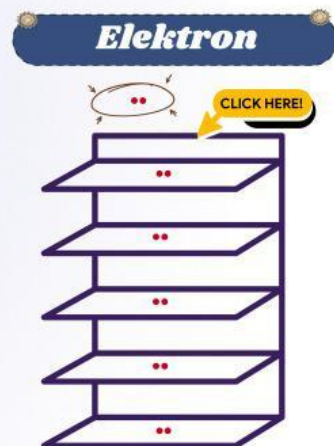
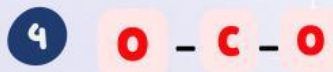
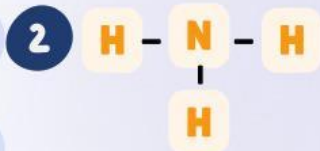
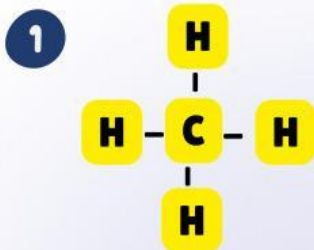
Prinsip : Mindful

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



Kartu Informasi



Prinsip : Meaningful

Karakteristik: Keterkaitan dengan pengalaman sebelumnya

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



Berdasarkan informasi yang diperoleh, untuk menentukan rumus VSEPR suatu molekul, perhatikan Rumus utama VSEPR : AX_nE_m

X: Jumlah PEI

E: Jumlah PEB

Molekul	Jumlah PEI	Jumlah PEB	Rumus VSEPR
CH_4			
NH_3			
H_2O			
CO_2			
BF_3			



Setelah mengetahui rumus VSEPR kelima molekul, selanjutnya tentukanlah geometri elektron kelima molekul!

Kartu Informasi



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

Molekul

CH_4

Jumlah Domain Elektron

NH_3

Jumlah Domain Elektron

H_2O

Jumlah Domain Elektron

CO_2

Jumlah Domain Elektron

BF_3

Jumlah Domain Elektron

Geometri Elektron

Linier

Tetrahedral

Trigonal Planar

Tetrahedral

Trigonal Bipyramida

Tetrahedral

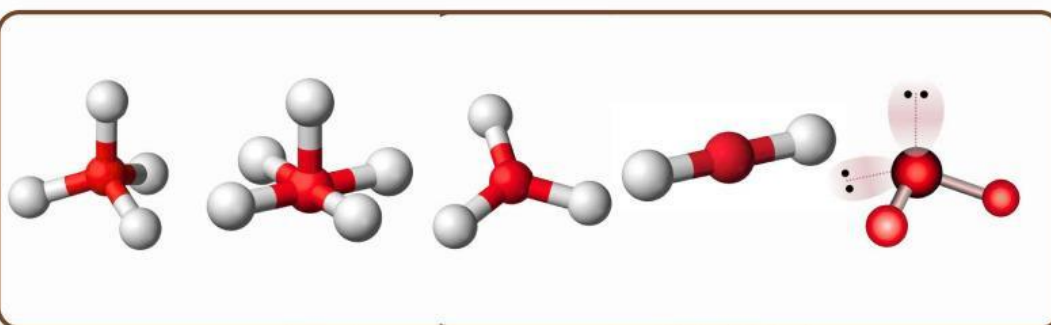
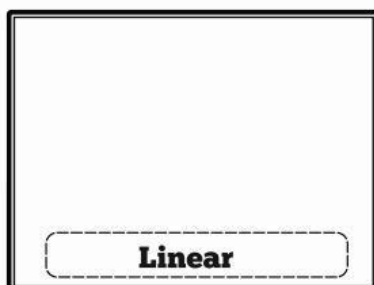
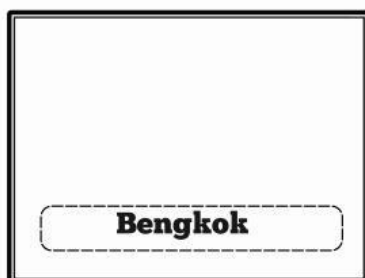
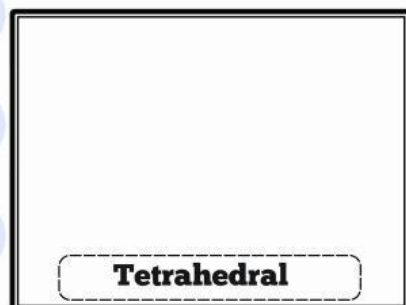
Octaahedral

Tetrahedral



Kartu Informasi

Setelah mengetahui geometri elektron berdasarkan teori VSEPR. Selanjutnya, tentukanlah bentuk molekul kelima molekul berikut ini. sebagai pedoman pengerjaan, klik kartu informasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan!



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	4	
NH ₃	4	
H ₂ O	4	
CO ₂	4	
BF ₃	3	



NEXT

