C. MEMBIMBING PENYELIDIKAN PESERTA DIDIK



LIVEWORKSHEETS

Menentukan Domain Elektron Melalui Struktur Lewis



Prinsip : Mindful

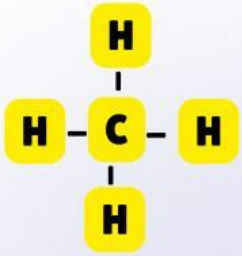
Karakteristik: Fokus, konsentrasi, dan perhatian

Langkah Penyelidikan !

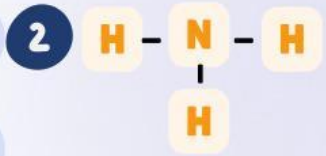


1. Bentuk molekul ditentukan berdasarkan susunan pasangan elektron di sekitar atom pusat. Oleh karena itu, lakukan penyelidikan melalui struktur Lewis pada setiap molekul berikut.
2. Amati struktur Lewis yang disajikan, kemudian lengkapilah dengan menyeret (drag) simbol pasangan elektron bebas (PEB) 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.

1



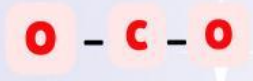
2



3



4



5





Molekul	PEI	PEB	Jumlah Domain Elektron
CH_4			
NH_3			
H_2O			
CO_2			
BF_3			

Kartu Informasi



LIVEWORKSHEETS

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.

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

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	Jumlah Domain Elektron	Geometri Elektron
CH_4		Linier
NH_3		Tetrahedral
H_2O		Trigonal Planar
CO_2		Tetrahedral
BF_3		Trigonal Bipyramida
		Tetrahedral
		Octaahedral
		Tetrahedral

LIVEWORKSHEETS



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!

Tetrahedral

CH_4

Segitiga Piramidal

NH_3

Bengkok

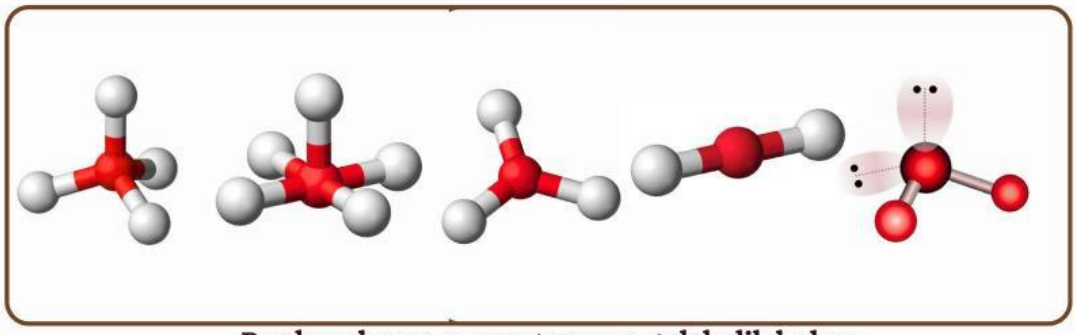
H_2O

Linear

CO_2

Segitiga Planar

BF_3



Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapati molekul CH_4, NH_3, dan H_2O sama-sama memiliki geometri elektron tetrahedral (4 domain). Tetapi, mengapa ketiganya justru memiliki bentuk molekul berbeda?

LIVEWORKSHEETS

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_3E
H_2O	2	2	4	AX_2E_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^3d
6	sp^3d^2

Pertanyaan



1. Berdasarkan tabel diatas, Apa pola yang kalian temukan?

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

LIVEWORKSHEETS

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_2O	4	
CO_2	4	
BF_3	3	



NEXT »

LIVEWORKSHEETS