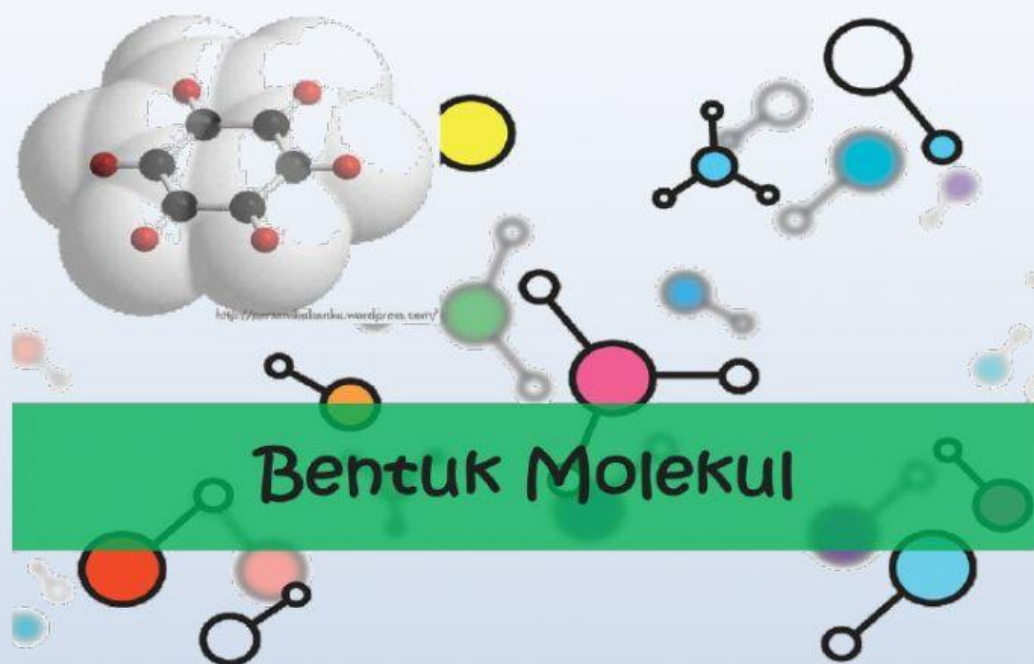


# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL

Mata Pelajaran Kimia Kelas X  
Materi Bentuk Molekul



Nama Peserta Didik : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Nomor Absen : \_\_\_\_\_

SMA Negeri 1 Sreseh  
Tahun Pelajaran 2020-2021

### Kompetensi Dasar

- 3.6 Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan 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 komputer

### IPK

- 3.6.1 Memahami bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa.
- 3.6.2 Memperkirakan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa.
- 3.6.3 Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan bentuk molekul

Hari ini kita akan mempelajari bentuk molekul, untuk itu setelah mempelajari ini kalian harus mampu:

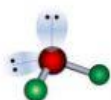
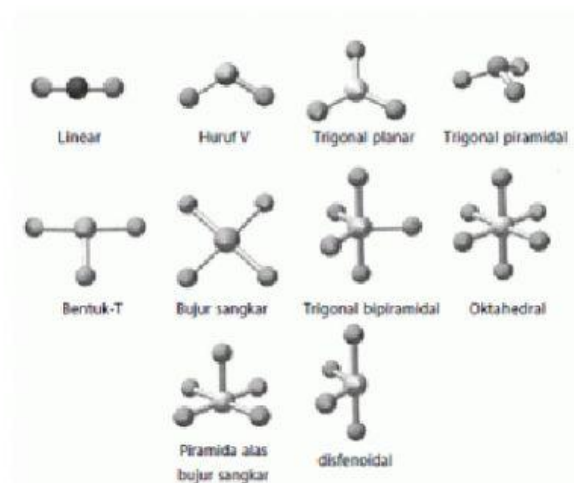
- ✚ Menentukan jumlah PEI dan PEB berdasarkan struktur lewis suatu senyawa.
- ✚ Menentukan bentuk molekul suatu senyawa berdasarkan teori VSEPR.
- ✚ Menjelaskan hubungan bentuk molekul suatu senyawa dengan kepolaran senyawa.
- ✚ Terampil merangkai / menggambar bentuk molekul suatu senyawa berdasarkan teori VSEPR.

### Petunjuk pengisian LKPD :

- ✚ Pelajari materi dibawah ini!
- ✚ Kerjakan soal Latihan dengan benar!

Pelajari materi dibawah ini!

## Bentuk Molekul



Domain berarti wilayah atau daerah. Domain elektron berarti suatu wilayah yang ditempati oleh elektron. Adapun elektron yang dimaksud di sini adalah elektron dari atom-atom pembentuk molekul, meliputi pasangan elektron bebas (PEB) dan pasangan elektron ikatan (PEI). Sebuah molekul memiliki bentuk atau struktur yang berbeda dengan struktur molekul lain. Bentuk molekul berarti cara atom tersusun di dalam ruang. Bentuk molekul ini banyak memengaruhi sifat-sifat fisis dan kimia dari molekul tersebut, khususnya dalam reaksi kimia. Ketika dua molekul dicampurkan untuk bereaksi, ada kemungkinan reaksi tidak berhasil dikarenakan struktur tiga dimensi dan orientasi relatif molekul-molekul tersebut tidak tepat. Dalam reaksi biologi, terutama pada obat dan aktivitas enzim, struktur molekul sangat penting untuk mengetahui kecocokan antara bentuk molekul dengan tapak atau membran yang dipakai. (Baca juga : [Gaya Antar Molekul](#))

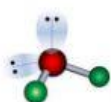
Bentuk molekul adalah gambaran tentang susunan atom-atom dalam molekul berdasarkan susunan ruang pasangan elektron dalam atom atau molekul, baik pasangan elektron yang bebas maupun yang berikatan.

Bentuk suatu molekul dapat diperkirakan berdasarkan teori tolakan pasangan elektron maupun teori hibridisasi. Bagaimanakah bentuk suatu molekul berdasarkan teori tersebut?

Nah, untuk lebih jelasnya lagi silahkan pelajari materi pada link berikut dan perhatikan juga video pembelajarannya!

<https://www.youtube.com/watch?v=AfRYtA0BR44>

**Perhatikan video berikut!**



Setelah memahami materi diatas, silahkan Anda kerjakan soal dibawah ini!

## SOAL ESSAY



1. Tentukan domain elektron atom pusat pada beberapa senyawa berikut!

| No | Senyawa          | Struktur Lewis                                                                                                 | Jumlah Domain Elektron<br>(isi dengan angka) |
|----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1  | H <sub>2</sub> O | <p>Pasangan elektron yang berikatan</p> <pre>       xx      /  \ H : O : H      \  /       xx           </pre> | .....                                        |
| 2  | CO <sub>2</sub>  | <pre>   :O::C::O:   :x  :x  :   :x  :x  :   :      :           </pre>                                          | .....                                        |

2. Kemungkinan bentuk molekul dapat dilihat berdasarkan kombinasi jumlah PEI dan PEB.  
Lengkapi tabel bentuk molekul berikut!

| Jumlah PEI (X) | Jumlah PEB (E) | Rumus (AX <sub>n</sub> Em) | Bentuk Molekul  |
|----------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| 2              | 0              | AX <sub>2</sub>            | Linier          |
| .....          | 0              | AX <sub>3</sub>            | Trigonal Planar |
| 2              | 1              | .....                      | Bengkok         |
| 4              | .....          | AX <sub>4</sub>            | Tetrahedron     |
| 3              | 1              | AX <sub>3</sub> E          | .....           |

3. Tentukan bentuk molekul senyawa CH<sub>4</sub>!

Nomor atom C = ..... Konfigurasi electron atom C = .....

Nomor atom H = ..... Konfigurasi electron atom H = .....

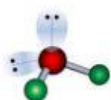
Elektron valensi atom : C = ..... H = .....

Sebagai atom pusat adalah atom ..... mengikat 4 atom .....

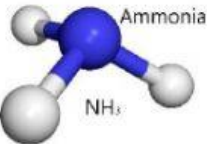
Jumlah PEI = .....

Jumlah PEB = .....

Sehingga rumus molekulnya adalah ..... dan bentuk molekulnya adalah .....





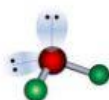
4.  Bentuk molekul senyawa disamping adalah .....

### SOAL PILIHAN GANDA



Pilihlah jawaban yang paling tepat!

- Jika nomor atom  $A=5$  dan  $B=17$ , orbital hibrida yang terjadi pada molekul  $AB$  adalah....
  - $sp$
  - $sp^2$
  - $sp^3$
  - $sp^3d$
  - $sp^3d^2$
- Molekul dengan orbital hibrida  $sp^2$  memiliki bentuk orbital ...
  - Linear
  - Segitiga datar
  - Segitiga piramida
  - Tetrahedral
  - Oktahedral
- Bentuk molekul  $NH_3$  ( ${}_7N$  dan  ${}_1H$ ) adalah ...
  - Segitiga datar
  - Bentuk V
  - Tetrahedral
  - Segitiga piramida
  - Segitiga bipiramida
- Jumlah PEI dan PEB molekul  $H_2O$  ( ${}_1H$  dan  ${}_8O$ ) adalah ...
  - 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 2 dan 1
  - 2 dan 2
  - 2 dan 3
- Nomor atom unsur  $X = 5$  dan nomor atom unsur  $Y = 17$ , keduanya membentuk senyawa  $XY_3$ . bentuk molekul senyawa tersebut adalah
  - linear
  - segitiga sama sisi
  - piramida trigonal
  - sudut
  - oktahedron

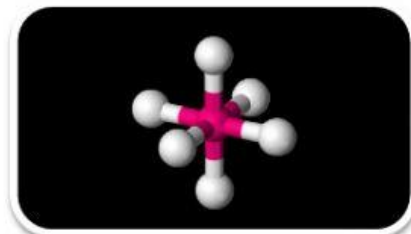


### SOAL MENARIK GARIS (JOINT WITH ARROW)

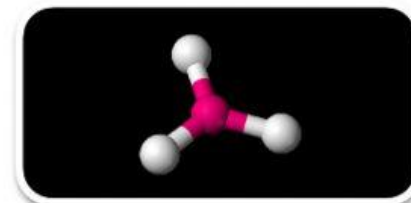
Silahkan tarik garis dari lajur kanan ke lajur kiri sehingga menjadi jawaban yang benar!



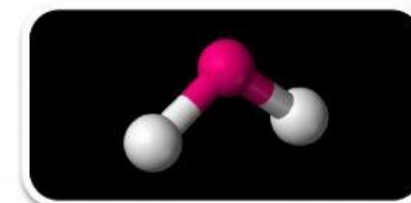
**OKTAHEDRAL**



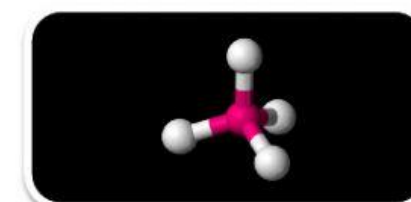
**LINIER**



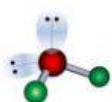
**HURUF V  
(BENGKOK)**



**TETRAHEDRAL**



**SEGITIGA PLANAR**



### SOAL MENYUSUN KALIMAT YANG BENAR (DRAG AND DROP)

Silahkan isi bagian yang kosong dengan mendrag kata-kata dibawah ke tempat yang benar sehingga menjadi pernyataan yang benar!

Domain berarti wilayah atau daerah. Domain elektron berarti suatu wilayah yang ditempati oleh . Adapun elektron yang dimaksud di sini adalah elektron dari atom-atom pembentuk molekul, meliputi pasangan elektron bebas  dan pasangan elektron ikatan . Sebuah molekul memiliki bentuk atau struktur yang berbeda dengan struktur molekul lain.

Bentuk molekul adalah gambaran tentang susunan  dalam molekul berdasarkan susunan ruang pasangan elektron dalam atom atau molekul, baik pasangan elektron yang bebas maupun yang berikatan.

Bentuk suatu molekul dapat diperkirakan berdasarkan teori

maupun teori

tolakan pasangan electron

PEB

Electron

PEI

hibridisasi

Atom-atom

