# E-LKS
# Bentuk Molekul

*By: Arif Hidayat*

**Nama :**

**Kelompok :**

**Kelas :**

## TUJUAN PEMBELAJARAN:

1. Menjelaskan hubungan teori domain elektron dengan bentuk molekul (Science).
2. Membuat model 3D bentuk molekul menggunakan bahan daur ulang (Technology & Engineering).
3. Menghitung sudut ikatan dan jarak antar atom menggunakan konsep matematika (Mathematics).
4. Menyajikan hasil proyek dalam bentuk video (Art)

## LANGKAH PEMBELAJARAN

### Eksplorasi (Science & Mathematic)

**1. Menentukan elektron valensi**

Tentukan elektron valensi dari masing-masing atom penyusun molekul dengan mengkapi tabel di bawah ini:

| No | Molekul | Konfigurasi Elektron | Elektron Valensi |
|---|---|---|---|
| 1. | $BeCl_2$ | $_4Be$=<br>$_{17}Cl$= | Be=<br>Cl= |
| 2. | $BF_3$ | $_5B$ =<br>$_9F$ = | B =<br>F = |
| 3. | $NH_3$ | $_7N$ =<br>$_1H$ = | N =<br>H = |
| 4. | $H_2O$ | $_8O$ =<br>$_1H$ = | O=<br>H = |

**2. Menggambar struktur Lewis**

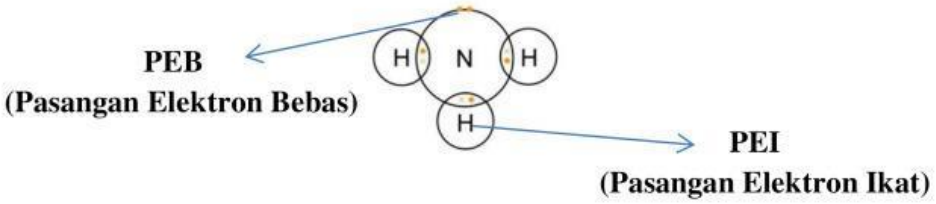
Gambarlah struktur Lewis dari molekul $BeCl_2$, $BF_3$, $NH_3$ dan $H_2O$ di buku tulis kimia, kemudian di foto dan diunggah di google drive. Link google drive di copy dan diletakan di tempat yang sudah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

| | |
|---|---|
| $BeCl_2$ | $BF_3$ |
| $NH_3$ | $H_2O$ |

**3. Menentukan Jumlah PEB dan PEI**

Amatilah struktur Lewis molekul $NH_3$ di bawah ini:




Dari pengamatan gambar di atas, coba definisikan apa yang dimksud dengan:

a. Pasangan Elektron Ikat (PEI)

b. Pasangan Elektron Bebas (PEB)

Setelah mengetahui definisi dari PEI dan PEB tentukanlah jumlah PEI dan PEB dari molekul di bawah ini dengan melihat struktur Lewisnya.

| No | Molekul | Jumlah PEI | Jumlah PEB |
|---|---|---|---|
| 1. | $BeCl_2$ | | |
| 2. | $BF_3$ | | |
| 3. | $NH_3$ | | |
| 4. | $H_2O$ | | |

**4. Pemahaman Konsep VSEPR**

Silakan rangkum materi yang ada di video pada link di bawah ini, rangkuman dikerjakan di buku tulis kimia, kemudian di foto dan diunggah di google drive. Link google drive di copy dan diletakan di tempat yang sudah disediakan.

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

LIVEWORKSHEETS

5. **Menentukan Bentuk Molekul**

Setelah memahami dasar teori VESPR, melihat struktur Lewis dan mengetahui jumlah PEI dan PEB, coba ramalkan bentuk molekul yang mungkin untuk molekul di bawah ini. Untuk gambar bentuk molekul di kerjakan di buku tulis kimia, kemudian di foto dan diunggah di google drive. Link google drive di copy dan diletakan di tempat yang sudah disediakan.

| No | Molekul | Nama Bentuk Molekul | Gambar Bentuk Molekul |
|---|---|---|---|
| 1. | $BeCl_2$ | | |
| 2. | $BF_3$ | | |
| 3. | $NH_3$ | | |
| 4. | $H_2O$ | | |

## *Desain Model (Engineering)*

**Membuat Model Molekul**

Pada tahapan ini kalian diminta untuk membuat model molekul menggunakan alat dan bahan di bawah ini.

| Bahan | Alat |
|---|---|
| Plastisin, lidi, dan stik es krim | Gunting, penggaris dan bujur derajat |

Hasil dari model molekul yang dibuat, kemudian di foto dan diunggah di google drive. Link google drive di copy dan diletakan di tempat yang sudah disediakan.

| | |
|---|---|
| $BeCl_2$ | $BF_3$ |
| $NH_3$ | $H_2O$ |

## *Analisis (Math & Technology)*

Pada tahap ini, kalian diminta untuk mengukur sudut ikatan pada model fisik dan membandingkannya dengan teori.

LIVEWORKSHEETS

| No | Molekul | Sudut Ikatan | |
|---|---|---|---|
| | | Model fisik | Teori |
| 1. | $BeCl_2$ | | |
| 2. | $BF_3$ | | |
| 3. | $NH_3$ | | |
| 4. | $H_2O$ | | |

Untuk mengetahui sudut ikatan secara teori kalian dapat melihat bentuk molekul secara **Augmented Reality (AR)** dari $BeCl_2$, $BF_3$, $NH_3$ dan $H_2O$ pada link berikut:

https://phet.colorado.edu/sims/html/molecule-shapes-basics/latest/molecule-shapes-basics_all.html

## D. Presentasi (Art)

Pada tahap ini, setiap anggota kelompok diminta untuk membuat video penjelasan terkait salah satu bentuk molekul. Setiap anggota dibebaskan untuk memilih bentuk molekul mana yang akan dijelaskan. Video penjelasan berdurasi 2-5 menit. Video penjelasan diunggah di akun media sosial masing-masing. Link video di copy dan di letakan di tempat yang sudah disediakan.

| No | Nama | Link Video |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

LIVEWORKSHEETS