

# KIMIA

## E-LKPD IKATAN KIMIA BERBASIS GAYA BELAJAR

TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama:

Kelas :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Disusun oleh :  
Dewi Amiaty Jafar





## KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

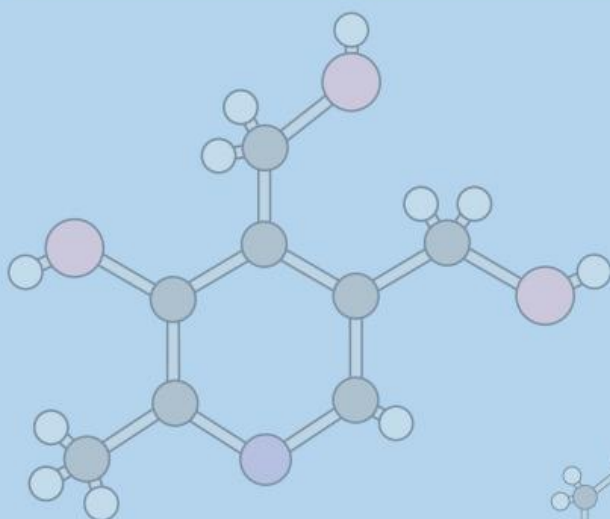


### Alur Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan interaksi antarmolekul (gaya van der Waals dan ikatan hidrogen)

### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan macam-macam gaya antarmolekul
2. Peserta didik mampu menentukan jenis ikatan berdasarkan gaya antarmolekul







## Materi Singkat Interaksi Antarmolekul



### Gaya Antar Molekul



#### 1. Gaya Van Der Waals



Gaya Van Der Waals merupakan ikatan yang sangat lemah. Gaya Van Der Waals terjadi karena adanya interaksi dipol. Interaksi dipol dibedakan menjadi 3 yaitu sebagai berikut:

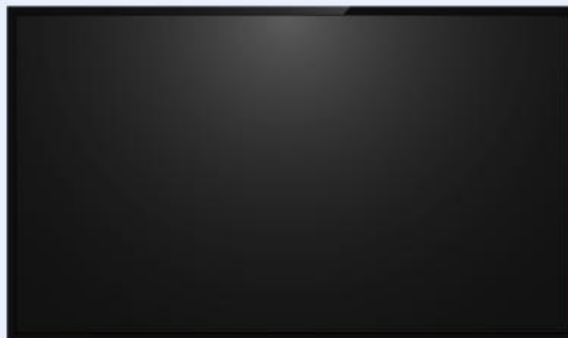
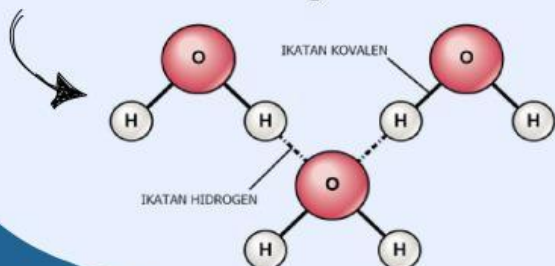
- **Dipol polar- Dipol Polar** : Terbentuk akibat interaksi dipol polar dengan dipol-polar disebut dengan dipol permanen. Gaya Van Der Waals dipol permanen merupakan yang paling kuat dibandingkan dengan Gaya Van Der Waals lainnya.
- **Dipol non polar-Dipol non polar** : Disebut juga dengan gaya dispersi atau gaya london. Gaya ini merupakan gaya yang sangat lemah, Hal ini terjadi karena tidak adanya perbedaan keelektronegatifan antara atom-atom penyusun molekulnya. Meskipun tidak ada perbedaan keelektronegatifan, tetapi ada sedikit tarikan yang dihasilkan oleh dipol sesaat. Dipol sesaat terjadi karena ketidakmerataan elektron dalam molekulnya. Dipol ini menyebabkan wujud cair molekul nonpolar dapat cepat berubah menjadi gas.
- **Dipol polar-Dipol non polar** : Gaya Van Der Waals yang disebabkan oleh dipol polar dan nonpolar disebut dipol terimbas. Gaya Van Der Waals dipol terimbas tidak sekuat dipol permanen. Dipol terimbas mudah putus akibat gaya dan tekanan dari luar. Dalam kehidupan sehari-hari kita bisa melihat fenomena ini pada air mineral.

#### 2. Ikatan Hidrogen



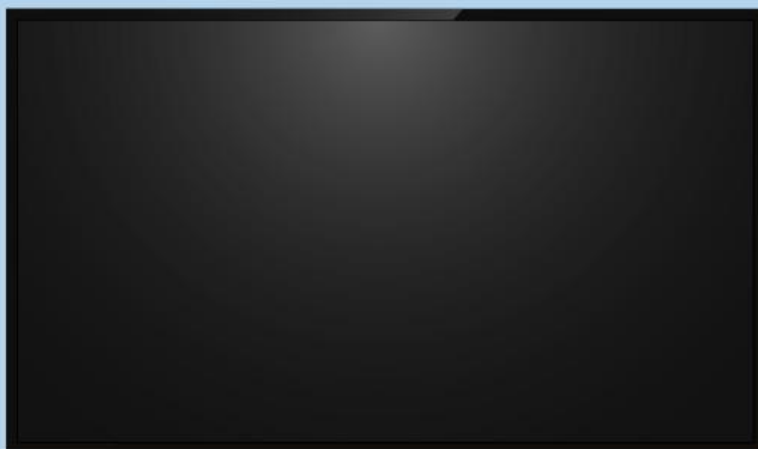
Perbedaan keelektronegatifan yang besar antara atom unsur hidrogen dan oksigen menyebabkan terbentuknya gaya elektrostatis yang kuat antara molekulnya. Ikatan antar molekul ini disebut ikatan hidrogen. Kekuatan ikatan ini hidrogen dipengaruhi oleh perbedaan keelektronegatifan antar atom-atom dalam molekulnya.

#### Contoh Ikatan Hidrogen





### Stimulus



### Mengamati dan Mengidentifikasi Masalah



Large empty rectangular box for student work.

### Mengumpulkan Informasi



- Peserta didik duduk dalam bentuk kelompok
- Peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab masalah yang ada di dalam E-LKPD

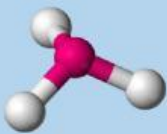






## Pengolahan Data

- Berikut ini yang merupakan pernyataan yang tepat mengenai perbandingan kekuatan gaya Van Der Waals dengan ikatan hidrogen adalah...
  - Gaya Van Der Waals = ikatan hidrogen
  - Gaya Van Der Waals < ikatan hidrogen
  - Gaya Van Der Waals > ikatan hidrogen
  - Gaya Van Der Waals dan ikatan hidrogen tidak dapat diukur
  - Gaya Van Der Waals tidak dapat dibandingkan dengan ikatan hidrogen
- Molekul yang memiliki dipol permanen adalah....



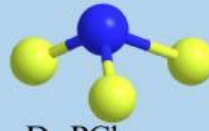
A.  $\text{BCl}_3$



B.  $\text{CCl}_4$



C.  $\text{BeCl}_2$



D.  $\text{PCl}_3$



E.  $\text{CH}_4$

- Ketika  $\text{NaCl}$  larut dalam air, menghasilkan  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  sebagai larutan. Gaya tarik menarik yang terjadi antara  $\text{Na}^+$  dan air disebut interaksi....
- Diketahui beberapa molekul non polar sebagai berikut.



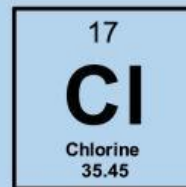
$\text{CH}_4$



$\text{CCl}_4$

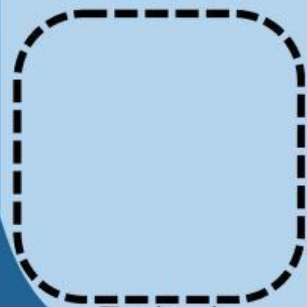


$\text{CF}_4$

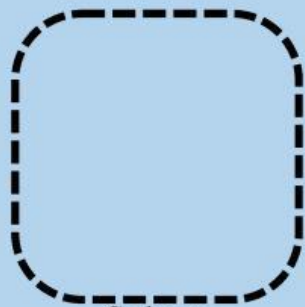


$\text{Cl}_4$

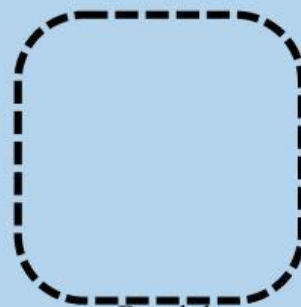
Urutan kekuatan gaya antar molekul dari yang paling lemah ke yang paling kuat adalah.....  
(diketahui Ar H = 1, C = 12, F = 19, Cl = 35,5, I = 127)



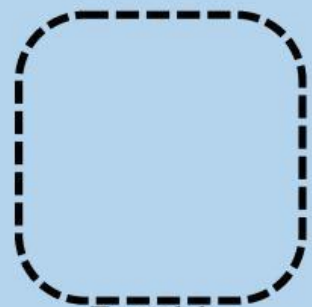
Tertinggi



Sedang



Rendah

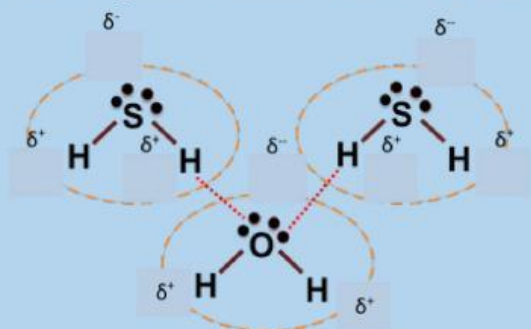


Terendah





5. Berikut adalah gambar interaksi antar molekul  $\text{H}_2\text{S}$  dan  $\text{H}_2\text{O}$



Molekul  $\text{H}_2\text{S}$  merupakan molekul ..... sehingga ..... kutub positif dan kutub negatif. sedangkan molekul  $\text{H}_2\text{O}$  merupakan molekul polar sehingga ..... kutub positif dan kutub negatif. Interaksi antara atom  pada molekul  $\text{H}_2\text{S}$  dengan atom  pada molekul  $\text{H}_2\text{O}$  disebut dengan .





## Verifikasi Hasil dan Menyimpulkan

