KIMIA

E-LKPD IKATAN KIMIA BERBASIS GAYA BELAJAR

TAHUN AJARAN 2025/2026



Nama: Kelas :

1.
2.
3.
4.
5.

KELAS XI SMA/MA

Disusun oleh :
Dewi Amiaty Jafar

LIVEWORKSHEETS



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



LIVEWORKSHEETS

Materi Singkat Interaksi Antarmolekul

Gaya Antar Molekul

1. Gaya Van Der Waals

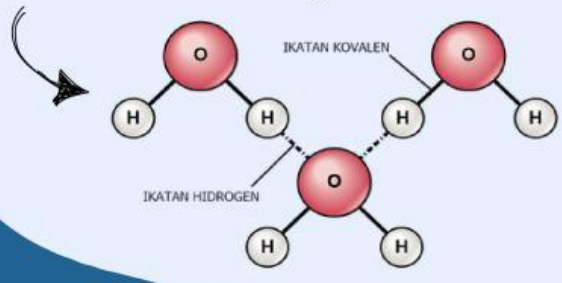
Gaya Van Der Waals merupakan ikatan yang sangat lemah. Gaya Van Der Waals terjadi kerena adanya interaksi dipol. Interaksi dipol dibedakan menjadi 3 yaitu sebagai berikut:

- **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 keeletronegatifan antar atom-atom dalam molekulnya.

Contoh Ikatan Hidrogen





LIVEWORKSHEETS

Stimulus



Mengamati dan Mengidentifikasi Masalah

Mengumpulkan Informasi



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

LIVEWORKSHEETS

Pengolahan Data

1. Berikut ini yang merupakan pernyataan yang tepat mengenai perbandingan kekuatan gaya Van Der Waals dengan ikatan hidrogen adalah...

A. Gaya Van Der Waals = ikatan hidrogen
B. Gaya Van Der Waals < ikatan hidrogen
C. Gaya Van Der Waals > ikatan hidrogen
D. Gaya Van Der Waals dan ikatan hidrogen tidak dapat diukur
E. Gaya Van Der Waals tidak dapat dibandingkan dengan ikatan hidrogen

2. Molekul yang memiliki dipol permanen adalah....



A. BCl_3



B. CCl_4



C. BCl_2



D. PCl_3



E. CH_4

3. Ketika NaCl larut dalam air, menghasilkan Na+ dan Cl– sebagai larutan. Gaya tarik menarik yang terjadi antara Na+ dan air disebut interaksi.....

4. Diketahui beberapa molekul non polar sebagai berikut.



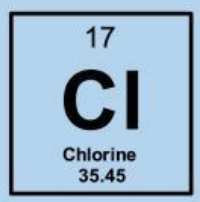
CH_4



CCl_4



CF_4



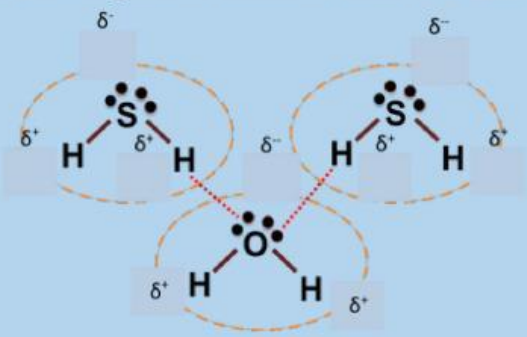
Cl_4

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

Tertinggi | Sedang | Rendah | Terendah

LIVEWORKSHEETS

5. Berikut adalah gambar interaksi antar molekul H_2S dan H_2O



Molekul H_2S merupakan molekul ..... sehingga ..... kutub positif dan kutub negatif. sedangkan molekul H_2O merupakan molekul polar sehingga ..... kutub positif dan kutub negatif. Interaksi antara atom pada molekul H_2S dengan atom pada molekul H_2O disebut dengan



LIVEWORKSHEETS





Verifikasi Hasil dan Menyimpulkan





LIVEWORKSHEETS