LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

INTERAKSI ANTAR ION ATOM DAN MOLEKUL

LIVEWORKSHEETS

TEORI SINGKAT

Dalam kehidupan sehari-hari, kita menemukan berbagai jenis zat yang partikelnya berupa molekul dan berbeda fasa. Dalam fasa gas, pada suhu tinggi dan tekanan yang relatif rendah (jauh di atas titik didihnya), molekul-molekul benarbenar berdiri sendiri, tidak ada gaya tarik antarmolekul. Akan tetapi, pada suhu yang relatif rendah dan tekanan yang relatif tinggi, yaitu mendekati titik embunnya, terdapat suatu gaya tarik-menarik antarmolekul. Gaya tarik menarik antar molekul itulah yang memungkinkan suatu gas dapat mengembun. (James E. Brady, 1990).

Molekul-molekul dalam zat cair atau dalam zat padat diikat oleh gaya tarikmenarik antar molekul. Oleh karena itu, untuk mencairkan suatu zat padat atau untuk menguapkan suatu zat cair diperlukan energiuntuk mengatasi gaya tarikmenarik antar molekul. Makin kuat gaya tarik antar molekul, makin banyak energi yang diperlukan untuk mengatasinya, maka semakin tinggi titik cair atau titik didih.

Ada 3 macam gaya yaitu:

1. Gaya van der walls

2. Gaya London/Gaya Dispersi/Gaya Tari Menarik dipol Sesaat-dipol Terimbas

3. Ikatan Hidrogen

pengaruh gaya antar molekul terhadap titik didih, titik leleh ataupun wujud zat

1. Hubungan Interaksi Antar Molekul dengan Sifat Fisik Zat

Sifat fisis seperti titik lebur dan titik didih sangat dipengaruhi oleh gaya interaksi antar-molekul. Adanya ikatan hidrogen sebagai gaya interaksi antarmolekul yang paling kuat memberikan pengaruh yang signifikan pada titik didih beberapa senyawa hidrida biner dari unsur-unsur golongan IVA hingga VIIA.

2. Analisa Bentuk Molekul dan Polaritas Molekul

Molekul mempunyai sifat polarisabilitas berbeda-beda. Polarisabilitas merupakan kemudahan suatu molekul untuk membentuk dipol sesaat atau Modul Kimia Kelas X KD 3.7 @2020, Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN 20 mengimbas suatu dipol. Polarisabilitas sangat erat hubungannya dengan massa relatif molekul dan kerumitan molekul.

LIVEWORKSHEETS

Setelah memahami materi kerjakan soal dibawah ini

Ikatan Van Der Walls

Ikatan Hidrogen

Ikatan London

Apabila suatu elektron bergerak di dalam molekul maupun atom, gerakan tersebut acak sehingga menyebabkan elektron hanya berada di satu sisi molekul atau atom tersebut. Keadaan tersebut membuat partikel menjadi dipol yang hanya berlangsung sesaat

Gaya ini terjadi pada molekul-molekul yang terjadi dipol permanen misalnya pada molekul ionik dan kovalen polar. Apabila molekul memiliki kutub yang sama maka keduanya akan tolak menolak. Sebaliknya, jika kutub keduanya berbeda maka akan tarik menarik.

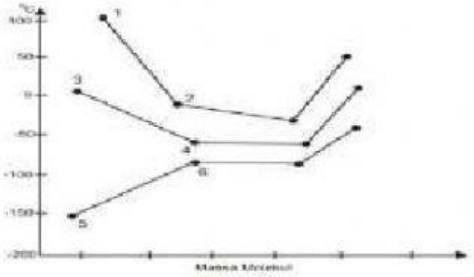
Ikatan ini merupakan gaya tarik menarik yang terjadi antara atom hidrogen di dalam senyawa-senyawa yang terdapat ikatan antara hidrogen dengan atom N, O, dan F.

LIVEWORKSHEETS

1. Gaya yang terjadi antara molekul HCl dengan molekul HCl lain disebut ….
A. Gaya tarik-menarik dipol-dipol
B. Gaya induksi
C. Gaya London
D. Gaya Van der Waals
E. Ikatan hydrogen

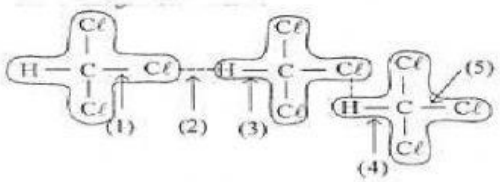
2. Molekul berikut ini yang mempunyai ikatan hidrogen adalah ….
A. CH_3-CH=CH_2
B. CH_3-O-CH_3
C. CH_3-CH_2-OH
D. HBr
E. CH_4

3. Perhatikan grafik di bawah ini!



Senyawa yang mengandung ikatan hidrogen antar molekulnya adalah nomor …
A. (1) dan (2)
B. (1) dan (3)
C. (2) dan (3)
D. (3) dan (4)
E. (5) dan (6)

5. Perhatikan gambar ilustrasi dari trikloro metana CHCl3 :



Gaya antar dipol ditunjukkan oleh nomor ….
A. (1)
B. (2)
C. (3)
D. (4)
E. (5)

LIVEWORKSHEETS