

# IKATAN KOVALEN-1

## Part I

### Definisi

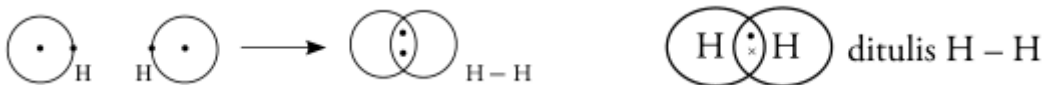
Ikatan kovalen adalah ikatan yang terbentuk dari penggunaan bersama elektron valensi unsur-unsur yang terlibat.

Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan kovalen yang terjadi dimana sepasang elektron yang digunakan bersama hanya berasal dari satu unsur, sementara unsur lainnya tidak memberikan sumbangan.

## Part II

### Ikatan Kovalen-1

Pada interaksi antara unsur yang memiliki perbedaan elektronegativitas kecil, tidak dimungkinkan terjadinya transfer atau serah-terima elektron. Ikatan diantara unsur ini (biasanya antara unsur non-logam dengan unsur non logam lainnya) terbentuk dengan bergabungnya orbital terluar mereka, dan penggunaan sejumlah elektron valensi bersama, seperti terbentuknya ikatan antar atom H pada gas hidrogen berikut:



Sementara ikatan koordinasi/datif terbentuk jika elektron-elektron yang digunakan bersama berasal hanya dari salah satu unsur yang berikatan. Sebagai contoh adalah ikatan antara  $\text{NH}_3$  dan  $\text{H}^+$  berikut:



Sifat senyawa kovalen adalah sebagai berikut:

- mempunyai titik leleh dan titik didih yang relatif rendah (kecuali untuk kovalen raksasa), dibutuhkan energi yang relatif rendah untuk memutuskan ikatan antar molekul
- tidak dapat menghantarkan listrik karena tidak adanya ion yang bergerak bebas, kecuali grafit karena adanya elektron yang bergerak bebas. Untuk senyawa kovalen polar dapat menghantarkan listrik dalam larutan (terlarut dalam air), karena terbentuk ion-ion yang bergerak bebas.
- volatil/ mudah menguap untuk senyawa kovalen sederhana, karena gaya/interaksi antar molekul kovalen yang lemah (**lebih lanjut akan dipelajari pada topik ikatan intermolekuler**).

## Part III

### Contoh soal dan pembahasan

1. Gambarkanlah terjadinya ikatan kovalen pada gas oksigen!

Jawaban

Dalam gas oksigen ( $O_2$ ) masing-masing atom oksigen membutuhkan 2 elektron, sehingga ikatan kovalen yang terbentuk adalah ikatan kovalen rangkap 2:



2. Gambarkan proses dan identifikasi ikatan koordinasi pada senyawa  $NH_3 \cdot BCl_3$ ?

Jawaban

Ikatan koordinasi biasanya terbentuk dari sepasang elektron bebas milik salah satu atom, oleh sebab itu ikatan ini paling mungkin terjadi bila atom-atom yang kaya elektron valensi berikatan (unsur golongan 5, 6, 7). Untuk senyawa ini proses pembentukan ikatannya:



Wardaya College