



Materi Singkat

| Molekul | Momen Dipol |
|------------------|-------------|
| HF | 1,83 |
| HCl | 1,11 |
| HBr | 0,83 |
| HI | 0,45 |
| H ₂ O | 1,85 |
| NH ₃ | 1,49 |
| SO ₂ | 2,62 |
| BF ₃ | 0 |
| CO ₂ | 0 |
| CCl ₄ | 0 |



Ingat!

Semakin besar harga momen dipol maka semakin polar molekul tersebut dan begitu pula sebaliknya.



Info Kimia

Tontonlah video berikut ini!



3 Ikatan Logam

Ikatan logam yaitu ikatan yang terbentuk antaratom logam. Atom logam cenderung melepaskan elektron bermuatan positif. Antaratom logam akan berkaitan antara ion logam bermuatan positif dengan elektron valensi yang bermuatan negatif. Elektron valensi dapat bergerak bebas disela-sela ruangan antar atom membentuk lautan elektron.

Jadi, ikatan logam terdiri atas kumpulan ion logam bermuatan positif di dalam lautan elektron yang mudah bergerak



Sifat-sifat logam

1. Bersifat keras
2. Titik leleh dan titik didih tinggi
3. Penghantar panas dan listrik yang baik
4. Memiliki permukaan yang mengkilap



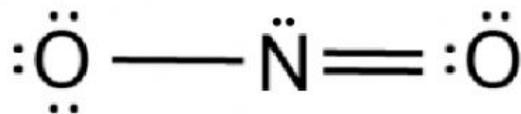
Materi Singkat

4 Penyimpangan Kaidah Oktet

Spesi pada Jumlah Elektron Ganjil. Penyimpangan ini terjadi pada elektron valensi pada struktur lewis merupakan ganjil. Untuk mengetahui hal tersebut, ada dua ciri menandakan penyimpangan, yaitu:

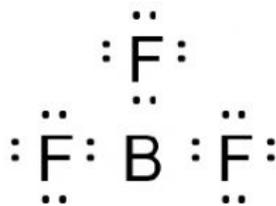
- Paling sedikit terdapat satu elektron tidak berpasangan.
- Paling sedikit terdapat satu atom yang tidak mempunyai konfigurasi elektron oktet.

Contohnya terdapat pada molekul NO_2 . Jumlah elektron valensinya 17.



Gambar 3.3. Struktur Lewis NO_2

Oktet tidak Lengkap. Penyimpangan ini terjadi pada molekul atom yang kurang 8 elektron. Contohnya terdapat pada BF_3 . Atom B dengan 3 elektron valensi dapat berikatan dengan 3 atom F.



Gambar 3.4. Struktur Lewis BF_3

Oktet Berkembang. Penyimpangan ini terjadi pada molekul dengan atom pusat dikelilingi lebih 8 elektron. Contohnya terdapat pada PCl_5 . Atom P mempunyai 5 elektron valensi dapat berikatan dengan 5 atom Cl.



Mari Latihan

Silahkan jawab pertanyaan dibawah ini

1. Tentukan senyawa berikut kedalam senyawa kovalen polar atau non polar!

| No | Senyawa | Kepolaran | |
|----|------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | HCl | <input type="checkbox"/> Polar | <input type="checkbox"/> Non Polar |
| 2 | H ₂ O | <input type="checkbox"/> Polar | <input type="checkbox"/> Non Polar |
| 3 | Cl ₂ | <input type="checkbox"/> Polar | <input type="checkbox"/> Non Polar |

2. Berikut ini yang memiliki ikatan kovalen koordinasi adalah ...

O₃

H₂O

SO₃

HClO₄

3. Salah satu sifat logam adalah tampak mengkilap, jelaskan mengapa logam tampak mengkilap!

Jawab:





Mari Diskusi!

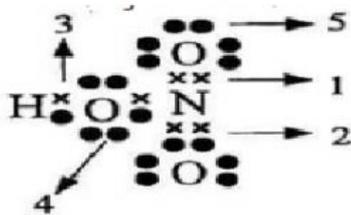
Mari komunikasikan jawaban dari latihan di atas bersama teman dan guru di kelas!



Uji Kompetensi

- Ikatan kimia yang terdapat dalam senyawa NH_4^+ adalah...
 - 3 ikatan kovalen tunggal dan 1 ikatan kovalen koordinasi
 - 2 ikatan kovalen rangkap dan 2 ikatan ion
 - 2 ikatan ion dan 2 ikatan kovalen koordinasi
 - 1 ikatan kovalen tunggal dan 3 ikatan kovalen koordinasi
 - 4 ikatan tunggal

- Perhatikan gambar struktur lewis senyawa HNO_3 berikut :



Pasangan elektron yang terbentuk secara kovalen koordinasi ditunjukkan pada nomor... (nomor atom H =1; O=8; N=7)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Uji Kompetensi

3. Ikatan logam sangat berhubungan dengan salah satu sifat logam kecuali....
- a. Titik didih tinggi
 - b. Titik leleh tinggi
 - c. Penghantar listrik yang baik
 - d. Semi konduktor
 - e. Permukaan mengkilap
4. Salah satu sifat logam adalah penghantar listrik yang baik. Hal ini dikarenakan elektron pada atom logam dapat bergerak bebas dan berpindah-pindah tempat jika logam dihubungkan dengan sumber arus. Fenomena perpindahan elektron tersebut dikenal juga dengan istilah ...
- a. Awan elektron
 - b. Delokalisasi elektron
 - c. Transfer elektron
 - d. Pemakaian elektron secara bersama-sama
 - e. Serah terima elektron
5. Kepolaran suatu senyawa kovalen tergantung dari ...
- a. Jumlah elektron pada atom pusat
 - b. Selisih momen dipol di antara atom penyusun senyawa
 - c. Gaya tarik antara atomnya
 - d. Potensial antara dua atom
 - e. Potensial ionisasi di antara dua atom penyusun senyawa



Uji Kompetensi

6. Kedudukan elektron-elektron dari atom-atom logam dalam membentuk ikatan logam adalah ...
- a. Selalu berada di antara dua atom logam yang berikatan dan digunakan secara bersama
 - b. Masing-masing atom logam memberikan elektron valensinya kepada atom logam yang lain
 - c. Tidak terikat pada salah satu atom tetapi dapat bergerak bebas sebagai awan elektron
 - d. Masing-masing elektron valensi berada di antara inti atom logam yang saling berdekatan satu sama lain
 - e. Terikat pada inti atom logam tertentu sesuai dengan jumlah proton dari atom logam yang bersangkutan
7. Berikut ini yang merupakan sifat logam berkaitan dengan ikatan yang terjadi pada logam adalah
- a. Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik
 - b. Massa jenis logam sangat besar dan keras
 - c. Logam mudah melepaskan elektron valensinya
 - d. Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur non-logam
 - e. Semua benar
8. Berikut merupakan sifat logam, *kecuali* ...
- a. Mengkilap
 - b. Konduktor yang baik
 - c. Isolator yang baik
 - d. Dapat ditempa membentuk lempengan
 - e. Dapat dijadikan kawat



Uji Kompetensi

9. Seorang siswa mencoba menjelaskan ikatan logam dengan analogi. Ia mengisi suatu baskom dengan bola tenis hingga penuh lalu diisi air. Manakah yang merupakan analogi untuk atom logam?

- a. Baskom
- b. Bola tenis
- c. Air
- d. Sela diantara bola tenis
- e. Tidak ada pilihan yang tepat

10. Diketahui skala keelektronegatifan unsur H = 2,1; O = 3,5; C = 2,5; N = 3,0; dan Cl = 3,0. Molekul berikut yang paling polar adalah

- a. NH_3
- b. H_2O
- c. CH_4
- d. HCl
- e. H_2

Daftar Pustaka

- Megasari, Agus Sundaryono & M. Lutfi Firdaus. 2018. Pembelajaran Probing Prompting untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Anggota Kelompok Ilmiah Remaja. *Journal of Science Education* 2, 2: 163-169.
- Muchtaridi, 2016. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Yudhistira.
- Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Sukardjo, 2009. *Kimia SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susilowati, E. & Harjani, T., 2013. *Kimia untuk Kelas X SMA dan MA*. Solo: Wangsa Jatra Lestari
- Syukri, S. 1999. *Kimia Dasar 1*. Bandung: ITB