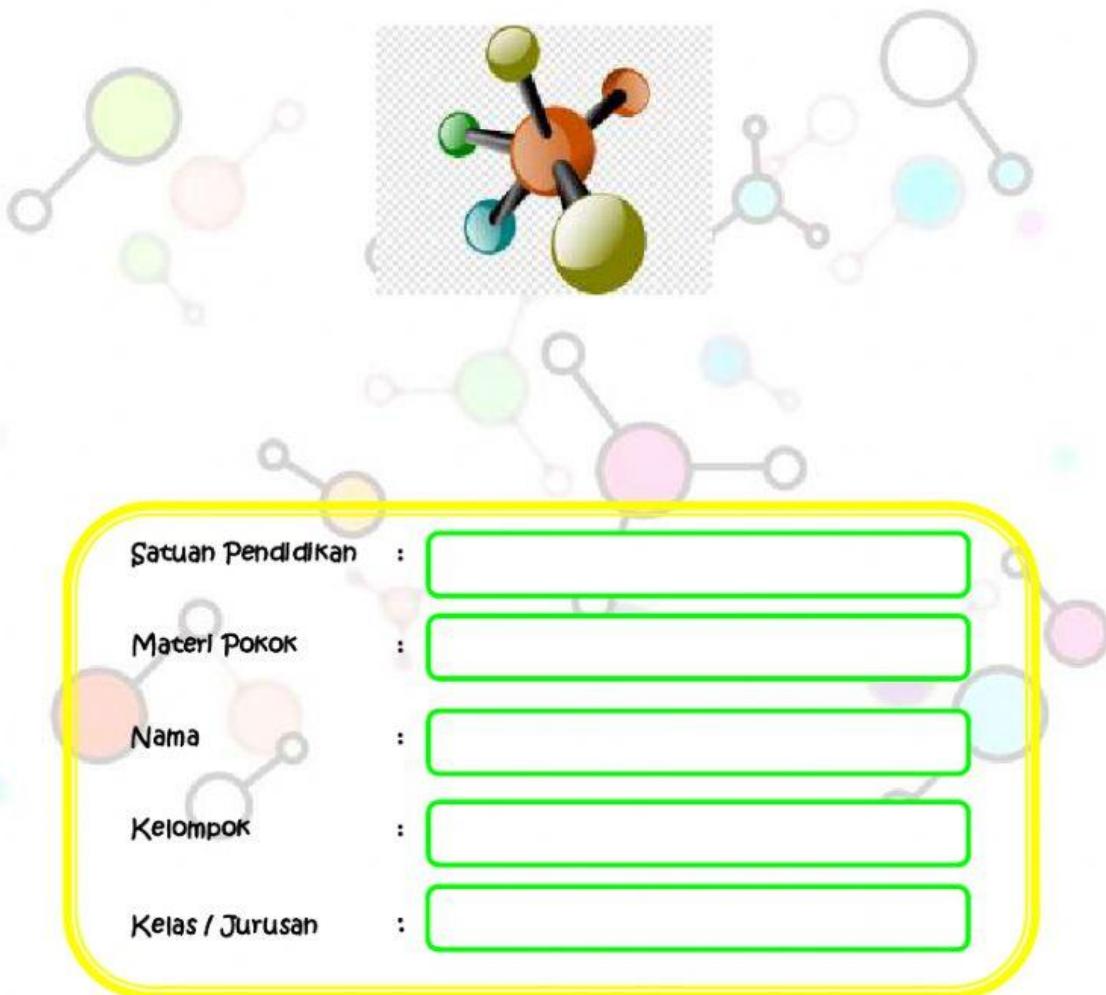


LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

# IKATAN KIMIA

## “IKATAN – KOVALEN”



A central molecular model is surrounded by various colored spheres representing atoms, with lines connecting them to form molecules.

Satuan Pendidikan	:	[Redacted]
Materi Pokok	:	[Redacted]
Nama	:	[Redacted]
Kelompok	:	[Redacted]
Kelas / Jurusan	:	[Redacted]

Disusun oleh:

Eva Putri Yulia Lestari  
201699603621  
PPGDJ Kimia  
Universitas Negeri Sebelas Maret

## A. Kompetensi Inti + Kompetensi Dasar

Pada pembelajaran ini kompetensi dasar yang harus dicapai adalah sebagai berikut:

### Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

### Kompetensi Dasar:

- 3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.

## B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 3.3.1. Menganalisis proses pembentukan ikatan kovalen.
- 3.3.2. Mengidentifikasi jenis ikatan dalam ikatan kovalen.
- 3.3.3. Menggambarkan ikatan kovalen suatu molekul dengan menggunakan struktur Lewis.

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran berbasis *Discovery Learning*, peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu untuk **menganalisis proses** pembentukan ikatan kovalen sehingga dapat **memahami proses pembentukan ikatan kovalen**, dapat **mengidentifikasi jenis ikatan kovalen**, serta dapat **menggambarkan struktur Lewis** molekul kovalen dengan pemahaman yang benar.

## D. Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah sebelum mempelajari LKPD ini.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini berisi beberapa kegiatan yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.
3. Bacalah terlebih dahulu permasalahan yang ada, kemudian pahami setiap uraian pengantar materi dengan seksama dan teliti.
4. Penggunaan LKPD diharapkan dapat meningkatkan pemahaman Anda terhadap materi ikatan kovalen.

## Stimulus

Pada pertemuan sebelumnya kita mengetahui bahwa ikatan ion terbentuk karena adanya serah terima elektron dari atom-atom yang berikatan agar mencapai kestabilan. Namun ada juga atom yang sukar melepas atau menerima elektron tetapi tetap berikatan agar mencapai kestabilan. Atom-atom yang memiliki energi ionisasi tinggi akan sukar melepaskan elektronnya sehingga dalam mencapai kestabilan akan sukar membentuk ion positif. Demikian juga pada atom-atom yang mempunyai afinitas elektron yang rendah, dalam mencapai kestabilan tidak membentuk ion negatif (Hartono dan Wulansari, 2017). Atom-atom tersebut berikatan bukan melalui serah terima elektron ataupun akibat adanya gaya elektrostatik.

## Rumusan Masalah

A. Setelah membaca paragraf di atas, perhatikan rumusan masalah berikut!

1. Mengapa tidak semua atom dapat melakukan serah terima elektron? Lalu, bagaimana cara atom-atom tersebut berikatan?
2. Bagaimana proses pembentukan ikatan tersebut?

B. Diskusikan dengan teman satu kelompok, jawaban yang memungkinkan dari pertanyaan-pertanyaan pada soal di atas!

## Mengujil Hipotesis dan Pengumpulan Data

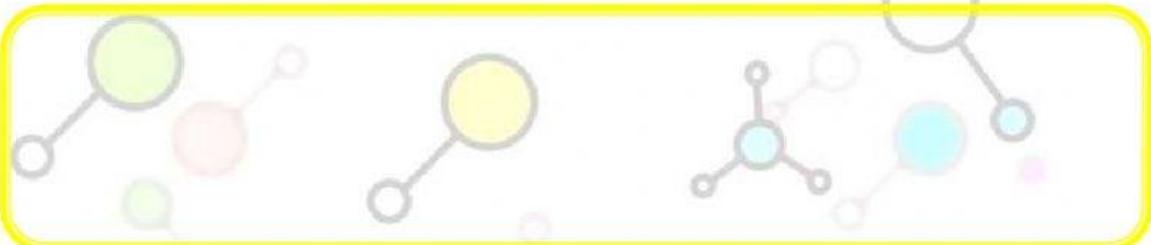


Garam dapur (NaCl)

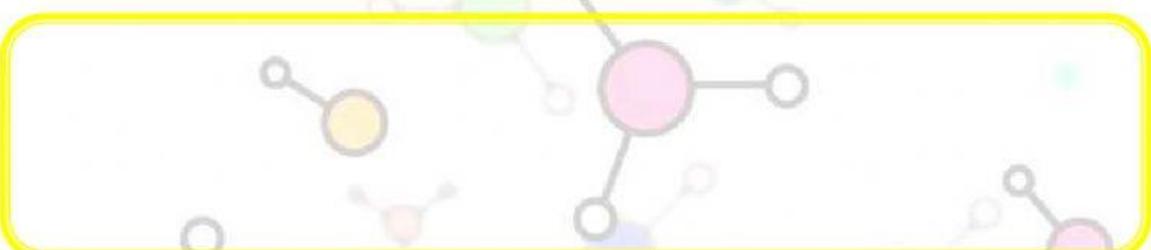


Air (H<sub>2</sub>O)

1. Jelaskan perbedaan unsur penyusun antara garam dapur (NaCl) dengan air (H<sub>2</sub>O)!



2. Berdasarkan soal nomor 1, jelaskan perbedaan jenis ikatan antara kedua senyawa tersebut!



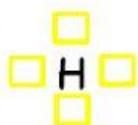
3. Air memiliki rumus molekul H<sub>2</sub>O, coba jelaskan dengan menggunakan cara konfigurasi elektron Aufbau bagaimana atom hidrogen dan oksigen berikatan untuk membentuk ikatan!

Konfigurasi atom <sub>1</sub>H = 1S<sup>1</sup>

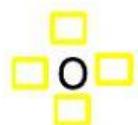
Konfigurasi atom <sub>8</sub>O = .....

4. Berdasarkan soal nomor 3, coba gambarkan struktur Lewis dari masing-masing atom hidrogen dan oksigen! (Gunakan tanda yang berbeda antara elektron valensi H dan O)

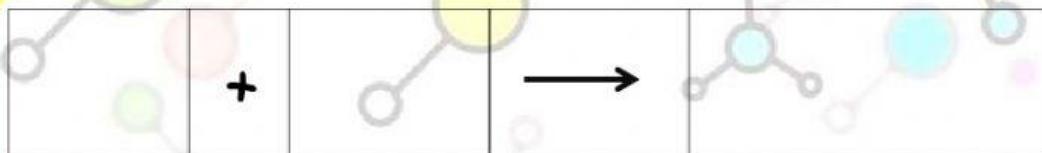
Struktur Lewis atom Hidrogen



Struktur Lewis atom Oksigen



5. Berdasarkan hasil pengajaran soal nomor 4, coba gambarkan proses pembentukan ikatan  $\text{H}_2\text{O}$  dengan struktur Lewis! (Gunakan tanda yang berbeda antara elektron valensi H dan O)



Berdasarkan struktur di atas terlihat bahwa atom H menggunakan ..... secara bersama dengan atom O untuk membentuk ikatan .....

6. Jenis ikatan kimia apa yang terbentuk pada ikatan  $\text{H}_2\text{O}$ ?



7. Bagaimana jenis ikatan pada gas oksigen ( $\text{O}_2$ ) dan ozon ( $\text{N}_2$ )?

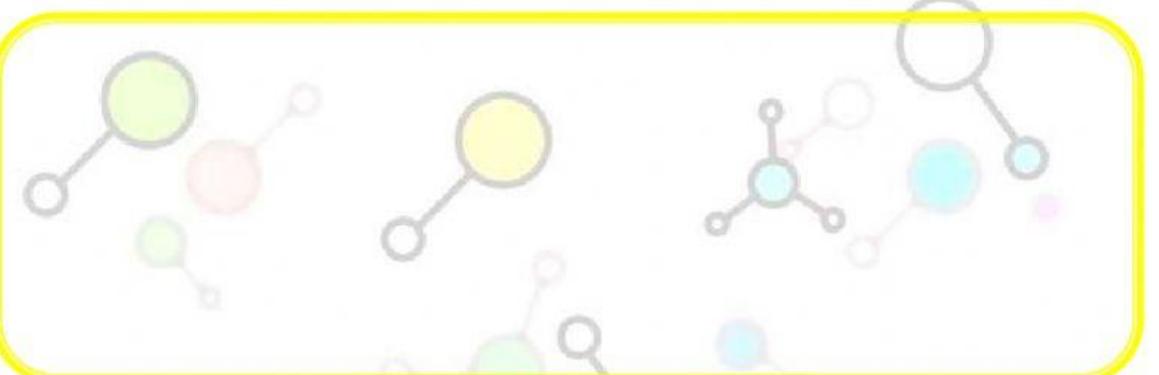


8.  $\text{Cl}_2$  dan  $\text{HCl}$  merupakan contoh dari senyawa kovalen, namun sifat keduanya tidak sama.  $\text{Cl}_2$  tidak dapat larut dalam air sedangkan  $\text{HCl}$  dapat larut dalam air. Apa yang menyebabkan perbedaan tersebut?



9. Senyawa kovalen memiliki titik didih yang rendah jika dibandingkan titik didih senyawa ion. Mengapa demikian?

10. Senyawa ion jika dalam bentuk lelehan ataupun dilarutkan dalam air dapat menghantarkan listrik, namun senyawa kovalen ada yang tidak dapat menghantarkan arus listrik dan ada yang dapat menghantarkan arus listrik tetapi lemah. Mengapa demikian? (Jelaskan senyawa kovalen mana yang dapat menghantarkan listrik dan mana yang tidak dapat menghantarkan listrik)



#### Menarik Kesimpulan

Coba simpulkan, bagaimana proses terjadinya ikatan kovalen berdasarkan hasil diskusi kelompok Anda!

Coba simpulkan, apa saja jenis ikatan kovalen berdasarkan hasil diskusi kelompok Anda!

Coba simpulkan, sifat-sifat senyawa kovalen berdasarkan hasil diskusi kelompok Anda!

#### Daftar Pustaka

- Andromeda, dkk. 2019. **Modul Kimia KB 2 IKATAN KOVALEN**. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hartono dan Wulansarie. 2017. **Bahan Ajar Kimia Untuk SMK/MAK**. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Utami, Budi, dkk. 2009. **Kimia Untuk SMA/MA Kelas X**. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Urip. 2013. Tips Membedakan Senyawa Ion dengan Senyawa Kovalen. Online.  
<http://urip.wordpress.com/2013/10/21/tips-membedakan-senyawa-ion-dengan-senyawa-kovalen/>