

# ***LKPD***

Lembar Kerja Peserta Didik



OLEH



Raja Hafsyah Yulia

# Lembar Kerja Peserta Didik



## Kesetabilan unsur dan struktur lewis

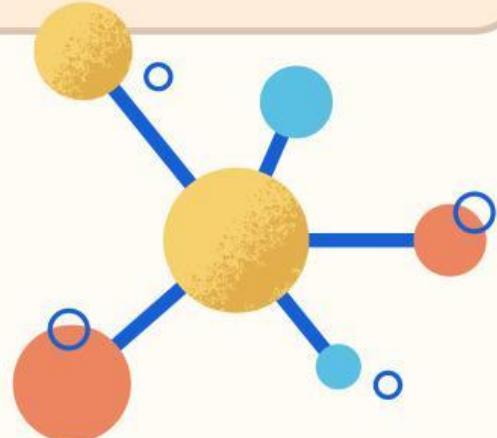
search

Nama Siswa:

**KD 3.5** Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat

### Indikator Pencapaian Kompetensi

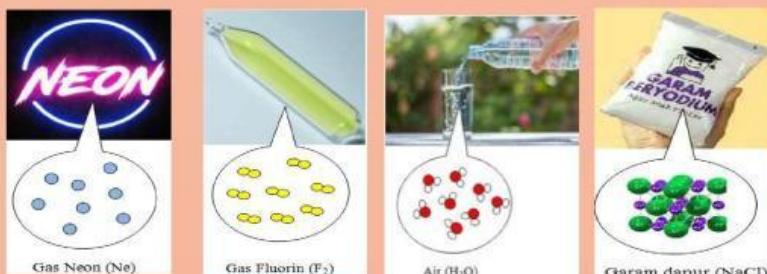
- 3.5.1 Menjelaskan kecendrungan suatu unsur untuk mencapai kesetabilan
- 3.5.2 Menggambarkan struktur Lewis



## ORIENTASI MASALAH

### Kestabilan Unsur-Unsur Kimia di Alam

Perhatikan Gambar Berikut!



Gambar di atas adalah gambar benda-benda yang ada di sekitar kita, saat benda-benda tersebut diamati menggunakan mikroskop maka akan tampak struktur dari benda tersebut. Struktur dari benda tersebut sangat unik dan indah

**Gambar 1** adalah gambar Gas Neon, yang merupakan gas mulia setelah diamati menggunakan mikroskop tampak strukturnya berupa satu atom yaitu Neon (Ne) tidak bergabung dengan atom lain

**Gambar 2** adalah gambar Gas fluorin secara mikroskopis tampak strukturnya berupa gabungan dari dua atom yang sama yaitu F<sub>2</sub>

**Gambar 3** adalah gambar air yang tampak strukturnya berupa gabungan antara atom H dan O

**Gambar 4** adalah gambar garam dapur yang secara mikroskopis terdiri dari atom Na dan Cl

### Mengapa?????

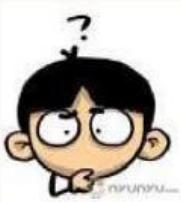
Fakta-fakta yang terdapat di alam mengenai ikatan kimia telah diteliti ilmuwan salah satunya oleh Gilbert Newton Lewis pada tahun 1916

Fakta-fakta tersebut diantaranya:

Berbeda dengan unsur-unsur pada umumnya ternyata di alam ini gas mulia (He, Ne, Ar, Xe dan Rn) sukar membentuk senyawa karena gas mulia memiliki susunan elektron yang stabil sehingga disebut inert

Fakta selanjutnya ternyata unsur selalu ingin memiliki susunan elektron stabil

Bagaimana unsur mencapai kesetabilan?



## Petunjuk

*Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar*

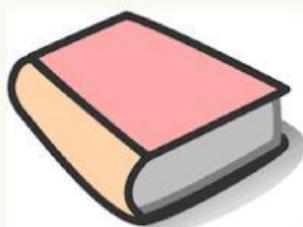
Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan pertanyaan - pertanyaan di bawah ini dan berdiskusi bersama temanmu.

*Membimbing Pengalaman Individu/kelompok*

Tontonlah Video Berikut!



KLICK LINK BERIKUT !!



Pertanyaan kunci

- ✓ Suatu unsur akan stabil jika memiliki elektron  dan
- ✓ Unsur gas mulia He yang sudah stabil memiliki 2 elektron valensi atau 2 elektron pada kulit terluarnya mengikuti aturan
- ✓ Unsur-unsur gas mulia yang sangat stabil memiliki 8 elektron valensi atau 8 elektron pada kulit terluarnya mengikuti aturan

*Mengembangkan dan menyajikan hasil karya*

Lengkapi Tabel dibawah ini!

	konfigurasi elektron	Elektron Valensi	Melepas/ Menerima Elektron	Konfigurasi elektron baru	Lambang ion
<sub>4</sub> Be	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup>				Be <sup>2+</sup>
<sub>8</sub> O	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>	6			
<sub>10</sub> Ne	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>	8	-	-	
<sub>11</sub> Na			Melepas 1e	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>	
<sub>13</sub> Al	1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>			1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>	
<sub>17</sub> Cl			menerima 1e		Cl <sup>-</sup>

Silahkan Pilih Jawaban dibawah ini, dan letakkan di tempat yang tepat!

1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> 3s<sup>1</sup>

1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup>

2

3

1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup> 3p<sup>5</sup>

1s<sup>2</sup>

1

7

Melepas 2e

Menerima 2e

Melepas 3e

O<sup>2-</sup>

Na<sup>+</sup>

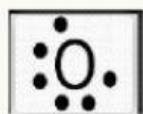
Al<sup>3+</sup>

### Pertanyaan Kunci

- ✓ Unsur yang memiliki elektron valensi kurang dari 4 memiliki energi ionisasi yang rendah, sehingga akan cenderung untuk  dan membentuk ion  atau
- ✓ Unsur yang memiliki elektron valensi lebih dari 4 memiliki energi ionisasi yang tinggi, sehingga akan cenderung untuk  dan membentuk ion  atau
- ✓ Unsur yang melepas elektron atau menerima elektron, jumlah elektron valensinya akan menyerupai elektron valensi

Lengkapi Tabel dibawah ini!

Unsur	Konfigurasi elektron	elektron Valensi	Struktur Lewis
${}_1\text{H}$	$1\text{s}^1$	1	
${}_6\text{C}$			$\cdot\ddot{\text{C}}\cdot$
${}_7\text{N}$	$1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^3$		$\cdot\ddot{\text{N}}\cdot$
${}_{17}\text{Cl}$		7	
${}_8\text{O}$	$1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^4$		



1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup> 3p<sup>5</sup>

1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>2</sup>

4

5

6

### Menganalisis Pemecahan Masalah

✓ Unsur-unsur golongan gas mulia, memiliki elektron valensi dua atau delapan yang memenuhi aturan duplet dan oktet membuat mereka

lebih , sehingga bisa ditemukan dalam bentuk , tanpa perlu lagi berikatan dengan unsur lain

✓ Unsur-unsur selain gas mulia akan mencapai  dengan meniru konfigurasi elektron gas mulia dengan cara  atau



✓ Unsur-unsur logam, biasanya memiliki energi  yang rendah sehingga akan cenderung  membentuk

✓ Unsur-unsur non logam, memiliki energi  yang rendah sehingga akan cenderung  membentuk



Tentu kalian sudah dapat menyelesaikan Permasalahan diatas.  
Coba jelaskan jawabanmu.



Finish !

