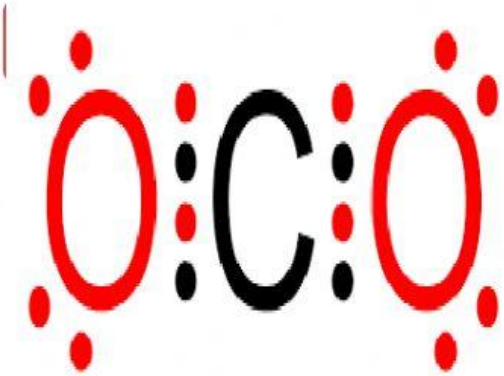


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : **Kimia**

Materi Pokok/sub materi : **Ikatan Kimia**

Pertemuan Ke- : **2**

Kompetensi Dasar :

3.4 Menganalisis proses pembentukan ikatan kimia pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari.

4.4 Mengintegrasikan proses pembentukan ikatan kimia pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari dengan elektron valensi atom-atom penyusunnya.

Indikator :

3.4.1 Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya dengan cara berikatan dengan unsur lain dengan mengikuti konfigurasi elektron gas mulia (kaidah duplet dan oktet)

3.4.2 Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion

3.4.3 Menuliskan pengertian ikatan ion

4.4.1 Mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari bahwasanya ada unsur yang berikatan dan ada unsur yang tidak berikatan (unsur gas mulia)

4.4.2 Mengamati konfigurasi elektron dan struktur lewis dari unsur-unsur gas mulia

4.4.3 Mengidentifikasi elektron valensi unsur-unsur gas mulia

4.4.4 Menuliskan konfigurasi elektron gas mulia dan strukutur lewis gas mulia

LIVEWORKSHEETS

4.4.5 Mengamati konfigurasi elektron dari unsur-unsur selain gas mulia
4.4.6 Mengidentifikasi elektron valensi unsur-unsur selain gas mulia
4.4.7 Menuliskan konfigurasi elektron dan struktur lewis unsur selain gas mulia
4.4.8 Mengamati data bahwa selain unsur gas mulia semua unsur dialam berikatan dan konfigurasi elektronya mengikuti konfigurasi elektron gas mulia (
4.4.9 Menyimpulkan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya dengan cara berikatan dengan unsur lain dengan mengikuti konfigurasi elektron gas mulia
4.4.10 Mengamati konfigurasi elektron Na dan Cl yang menjadi ion agar mencapai kestabilan seperti gas mulia (aturan oktet)
4.4.11 Mengidentifikasi proses serah terima elektron Na dan Cl melalui struktur lewis
4.4.12 Menyimpulkan terjadinya ikatan ion pada senyawa NaCl
4.4.13 Mengamati konfigurasi elektron Mg dan Cl yang menjadi ion agar mencapai kestabilan seperti gas mulia (aturan oktet)
4.4.14 Mengidentifikasi proses serah terima elektron Mg dan Cl melalui struktur lewis
4.4.15 Menyimpulkan terjadinya ikatan ion pada senyawa $MgCl_2$
4.4.16 Menyimpulkan terjadinya proses pembentukan ikatan ion

PETUNJUK BELAJAR

Setiap siswa harus membaca LKPD ini dengan seksama
Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi dengan s kelompok
Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti mintalah bantuan guru untuk menjelaskannya

- Stimulasi

Periode	Unsur	NA	K	L	M	N	O	P	Q
1	Hidrogen	1	1						
2	Litium	3	2	1					
3	Natrium	11	2	8	1				
4	Kalium	19	2	8	8	1			
5	Rubidium	37	2	8	18	8	1		
6	Sesium	55	2	8	18	18	8	1	
7	Fransium	87	2	8	18	32	18	8	1

Periode	Unsur	Nomor Atom	Kulit					
			K	L	M	N	O	P
1	He	2	2					
2	Ne	10	2	8				
3	Ar	18	2	8	8			
4	Kr	36	2	8	18	8		
5	Xe	54	2	8	18	18	8	
6	Rn	86	2	8	18	32	18	8

LIVEWORKSHEETS

- **Merumuskan Masalah**

- **Mengumpulkan Data**

Atom	Konfigurasi elektron	Elektron Valensi
6S	2 . 8 . 6	6
$_{9}$F	2 . 7	7
$_{11}$Na	.....	.....
$_{12}$Mg	.....	.....
$_{13}$Al	.....	.....
$_{17}$Cl	.....	.....

Lengkapilah data tabel diatas sesuai dengan contoh yang diberikan

Atom	Konfigurasi elektron	Elektron Valensi
S2-	2 . 8 . 8	8
F-	2 . 8	8
Na+	2. 8	8
Mg2+	.....	.....
Al3+	.....	.....
Cl-	.....	.....

Lengkapilah data tabel diatas sesuai dengan contoh yang diberikan

Ikatan yang terjadi antara $_{11}$Na dengan $_{17}$Cl :

3

3

LIVEWORKSHEETS

Agar stabil :

Atom Na akan melepas 1 elektron sehingga bermuatan (+1) menjadi Na^+
Sedangkan atom Cl akan menangkap 1 elektron sehingga bermuatan (-1) menjadi Cl^- (ini dari siswa)

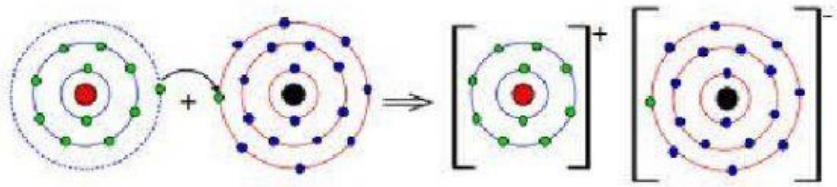
Penyelesaian:

$_{11}Na \rightarrow Na^+ + 1\ e$
2 . 8 . 1 2 . 8

$_{17}Cl + 1\ e^- \rightarrow Cl^-$
2.8.7 2.8.8

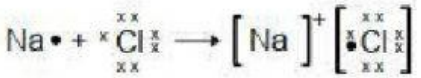
$Na^+ + Cl^- \rightarrow Na^+ \cdot Cl^-$

Skema proses serah terima elektron:



$_{11}Na$ $_{17}Cl$ Na^+ Cl^-

Rumus lewisnya:



Jadi rumus kimianya: NaCl
Ikatan antara Na dan Cl ini merupakan ***Ikatan Ion***

Ikatan yang terjadi antara $_{20}Mg$ dengan $_{17}Cl$:
Agar stabil :
Untuk mencapai kestabilan Atom Mg akan ..... elektron sehingga bermuatan (.....) menjadi Mg^{2+}
Sedangkan atom Cl akan menangkap ..... elektron sehingga bermuatan (....) menjadi Cl^-

Penyelesaian:

$_{20}Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2\ e$
....

$_{17}Cl + 1\ e^- \rightarrow Cl^-$
....

..... + ... → .....

4

LIVEWORKSHEETS

Gambarkan proses skema serah terima elektron yang terjadi :

Rumus lewisnya :

Rumus kimianya :

- **Verifikasi**

Berdasarkan data diatas :

1. Bahwa selain unsur gas mulia semua unsur dialam berikatan dan konfigurasi elektronya mengikuti konfigurasi.....dan membentuk.....
2. Unsur Na akan cenderung untuk.....elektron sebanyak.....elektron dan membentuk Ion.....
3. Unsur Cl akan cenderung untuk.....elektron sebanyak.....elektron dan membentuk Ion.....
4. Selanjutnya mereka akan membentuk.....dan ikatan ini dinamakan ikatan.....
5. Unsur Mg akan cenderung untuk.....elektron sebanyak.....elektron dan membentuk Ion.....
6. Unsur Cl akan cenderung untuk.....elektron sebanyak.....elektron dan membentuk Ion.....
7. Selanjutnya mereka akan membentuk.....dan ikatan ini dinamakan ikatan.....

Berdasarkan fakta ini, simpulkan bagaimana kecendrungan suatu unsur selain unsur gas mulia dialam, dan jelaskan proses terbentuknya Ikatan ion serta pengertiannya ikatan ion itu sendiri!

LIVEWORKSHEETS

- **MENGKOMUNIKASIKAN**

a. Presentasikan hasil diskusi kalian didepan teman-teman kelompok lain!
b. Bandingkan dengan data kalian, dan kritisi apa yang tidak menjadi kesamaan antara kesimpulan kalian dengan data kelompok lain!

SELAMAT BERDISKUSI

6

LIVEWORKSHEETS