



PERTEMUAN 1

Ikatan Ion



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok :

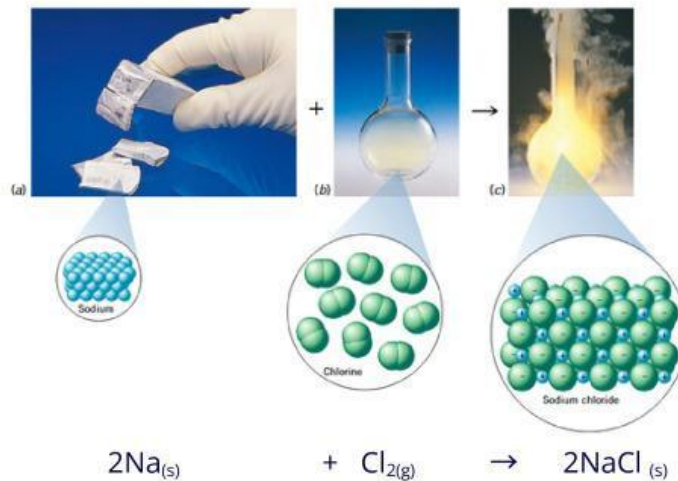
Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menghubungkan pembentukan ikatan ion dengan sifat senyawa ion



Observasi

Pernahkah kamu memperhatikan garam dapur (NaCl) yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari? Garam dapur mudah larut dalam air dan larutannya dapat menghantarkan listrik. Perhatikan Gambar 3 berikut!



Gambar 3. Senyawa ionik Natrium Klorida
(Brady, 2012)

Pada Gambar (a) terlihat logam natrium yang berwarna keperakan dan bersifat reaktif. Pada Gambar (b) menunjukkan gas klorin bersifat non logam yang beracun. Ketika natrium bereaksi dengan klorin, seperti ditunjukkan pada Gambar (c), terjadi reaksi yang menghasilkan zat baru berupa natrium klorida. Lebih jelasnya silahkan simak video berikut!





Hipotesis

Berdasarkan hasil observasi, sampaikan dugaan sementaramu melalui rekaman suara di bawah ini

Menurutmu, mengapa atom Na dan Cl dapat membentuk senyawa NaCl?
Bagaimanakah susunan ion-ion yang terbentuk dalam senyawa NaCl?

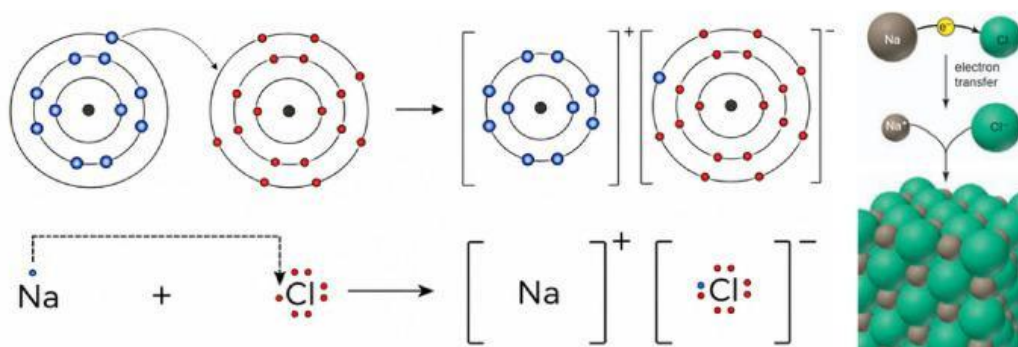


Koleksi dan Organisasi Data

Proses pembentukan Ikatan Ion



Perhatikan Gambar 4 berikut!



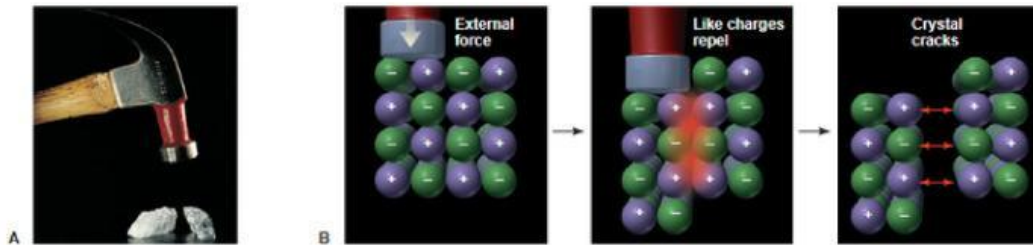
Gambar 4. Proses pembentukan NaCl
(Silberbeg, 2010)

Dalam mencapai kestabilannya, atom Na akan sehingga membentuk ion positif....., sedangkan atom Cl akan..... sehingga membentuk ion negatif..... keduanya akan melakukan elektron. Na akan kepada Cl dan Cl dari Na. Ion yang bermuatan berlawanan akan saling sehingga terbentuk ikatan.....

Sifat Senyawa Ion



Perhatikan Gambar 5 berikut!



Gambar 5. Sifat Kristal Senyawa Ion (Silberbeg, 2010)

Berdasarkan Gambar 5. Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang terjadi saat kristal dipukul?

- berubah lentur
- retak
- meleleh
- hancur menjadi bidang lurus

2. Ketika susunan ion bergeser akibat pukulan, ion-ion bermuatan sejenis menjadi saling berdekatan. Menurutmu, apa yang terjadi di antara ion-ion tersebut?

.....
.....

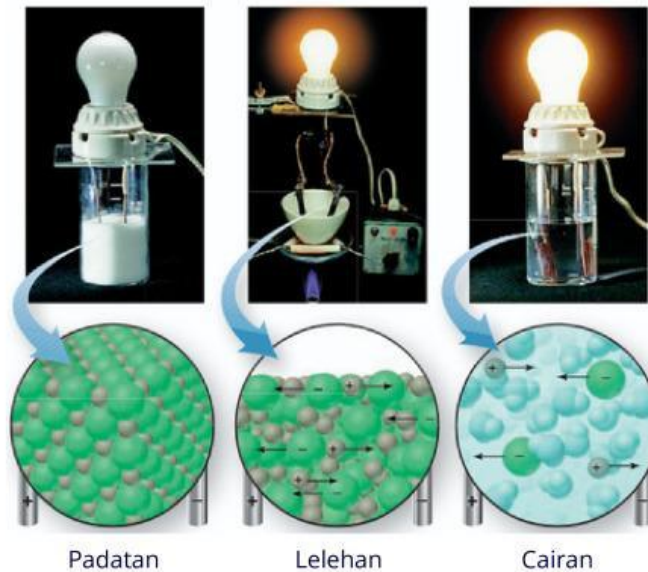
3. Kenapa kristal senyawa ion bisa retak/pecah ketika dipukul. Susunlah urutan kejadian yang terjadi dengan menyeret pernyataan ke no urutan yang benar.

1		Tekanan/gaya luar diberikan
2		Kristal retak/pecah
3		Ion bermuatan sama menjadi berdekatan
4		Ion bergeser dari posisinya
5		Muncul gaya tolak yang kuat

Sifat Senyawa Ion



Perhatikan Gambar 6 berikut!



Gambar 6. Daya Hantar Listrik Senyawa Ion (Silberbeg, 2010)

4. Berdasarkan Gambar 6. Lengkapi tabel berikut:

Tabel 4. Daya Hantar Listrik Senyawa Ion

Kondisi zat	Lampu	Alasan
Padatan
Lelehan
Larutan

5. Tarik garis atau pasangkan kondisi zat dengan karakteristik ion yang sesuai.

Kondisi Zat

- Padatan
- Lelehan
- Larutan

Karakteristik Ion

- Ion terurai dalam air dan bergerak bebas
- Ion terikat pada posisi tetap
- Ion bebas bergerak



Kesimpulan

Berdasarkan pengalaman belajar, tuliskan kesimpulanmu pada kolom di bawah ini!

Ikatan ion terjadi karena adanya _____ elektron dari atom logam ke atom nonlogam.

Perpindahan elektron tersebut menghasilkan ion bermuatan _____ dan _____ yang saling tarik-menarik sehingga membentuk _____.

Senyawa ion umumnya bersifat _____, memiliki titik leleh _____, dan dapat menghantarkan listrik saat dalam keadaan _____.

Latihan



- NaCl tidak dapat menghantarkan listrik dalam bentuk padatan, tetapi dapat menghantarkan listrik dalam bentuk lelehan dan larutan. Pernyataan yang tepat untuk menjelaskan fenomena tersebut adalah
 - ion hanya terbentuk dalam larutan
 - ion pada padatan tidak dapat bergerak bebas, sedangkan pada lelehan dan larutan ion dapat bergerak
 - elektron bebas hanya muncul saat NaCl larut
 - NaCl berubah menjadi logam saat dilelehkan
 - ikatan ion terputus seluruhnya saat larut

- Seorang siswa mengamati dua zat. Zat A dapat menghantarkan listrik saat dilarutkan dalam air dan kristalnya mudah pecah ketika dipukul. Zat B tidak menghantarkan listrik dalam larutan dan tidak mudah pecah.

Menurutmu, zat manakah yang kemungkinan merupakan senyawa ion?

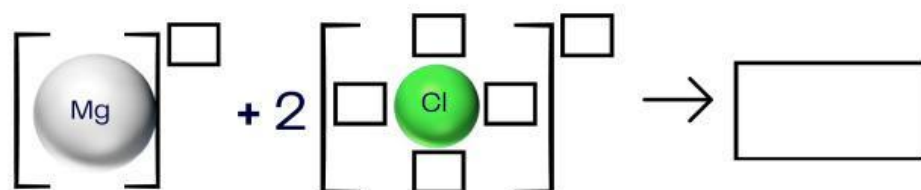
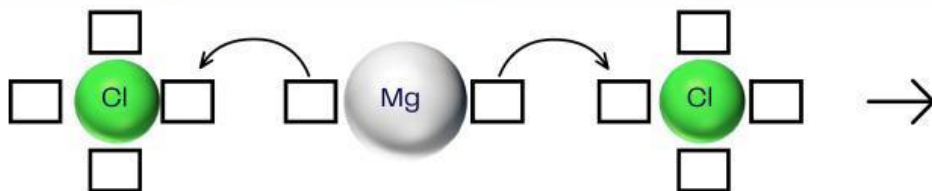
Jawaban:

Alasan :

.....

- Lengkapilah tabel dan diagram pembentukan senyawa ion $MgCl_2$ berikut berdasarkan konfigurasi elektron, elektron valensi, serta perpindahan elektron yang terjadi!

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Elektron yang dilepas/diterima
$_{12}Mg$	
$_{17}Cl$	



4. Kelompokkan pernyataan berikut ke dalam keadaan senyawa ion (padatan, lelehan, atau larutan) dengan cara menyeret (drag) setiap pernyataan ke kolom yang sesuai.

Padatan <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> Ion-ion terpisah & bergerak bebas <input type="text"/> Lampu tidak menyala
Lelehan <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> Ion-ion terikat pada posisi tetap <input type="text"/> Lampu menyala redup <input type="text"/> Senyawa ion dilarutkan dalam air
Larutan <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> Lampu menyala terang <input type="text"/> Senyawa ion dilelehkan <input type="text"/> Sebagian ion bergerak bebas

5. Siti membantu ibunya menyiapkan bumbu dapur. Ia melihat garam dapur berbentuk butiran putih yang sulit dihancurkan dengan tangan. Namun, saat garam ditumbuk menggunakan ulekan, butiran tersebut mudah pecah menjadi bagian yang lebih kecil. Siti merasa penasaran mengapa garam memiliki sifat seperti itu. Apa sifat senyawa ion berdasarkan ilustrasi tersebut. Temukan jawabannya pada kotak word search berikut. Kata dapat ditemukan secara mendatar atau menurun

P	T	A	Y	I	L
K	E	R	A	S	E
A	R	A	T	Z	K
K	I	P	I	P	I
O	M	U	O	T	S
U	A	H	N	R	Z

 **Kembali ke Pendahuluan**