



PERTEMUAN 2 "IKATAN ION"



Nama :

Kelas :

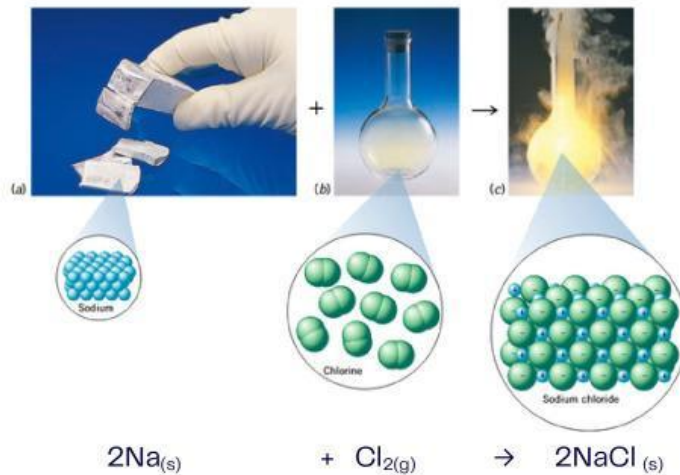
Kelompok :

Anggota Kelompok :



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 3. menunjukkan proses terbentuknya senyawa ionik natrium klorida. 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 hebat yang menghasilkan zat baru berupa natrium klorida. Lebih jelasnya silahkan simak video berikut!



Berdasarkan Gambar 3 dan video di atas, perhatikan wujud zat pada natrium dan klorin. Bagaimana susunan partikelnya sebelum dan sesudah reaksi? Tulis hasil pengamatanmu pada kolom di bawah ini



Hipotesis

Berdasarkan wacana dan video yang telah dimati, tuliskanlah hipotesis kamu berdasarkan pertanyaan berikut!

Menurutmu, mengapa atom Na dan Cl dapat membentuk senyawa NaCl?
Atom Na dan Cl dapat membentuk senyawa NaCl karena

.....
.....
.....

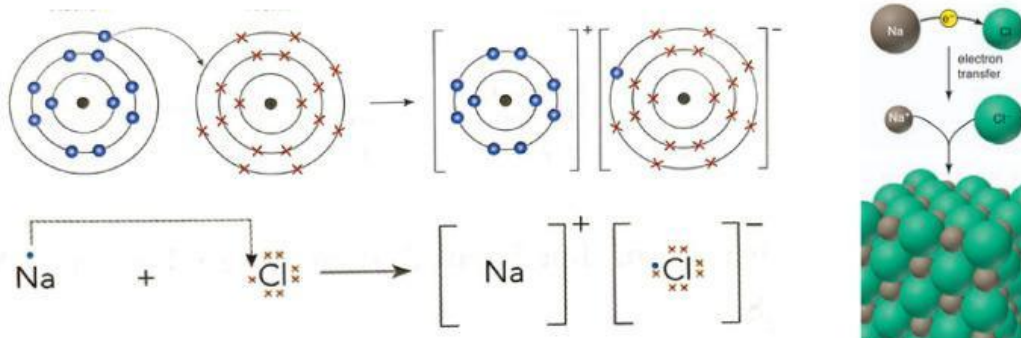


Koleksi dan Organisasi Data

Proses pembentukan Ikatan Ion



Perhatikan Gambar 4 berikut!

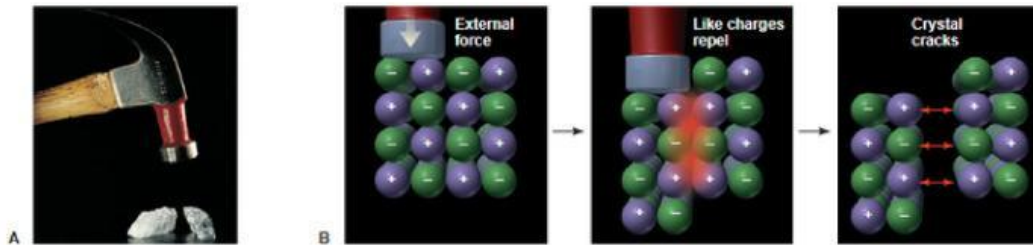


Gambar 4. Proses pembentukan NaCl (Silberbeg, 2010)

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.....



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. Susunlah urutan kejadian pada model partikel
Seret 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

3. Lengkapi hubungan sebab-akibat

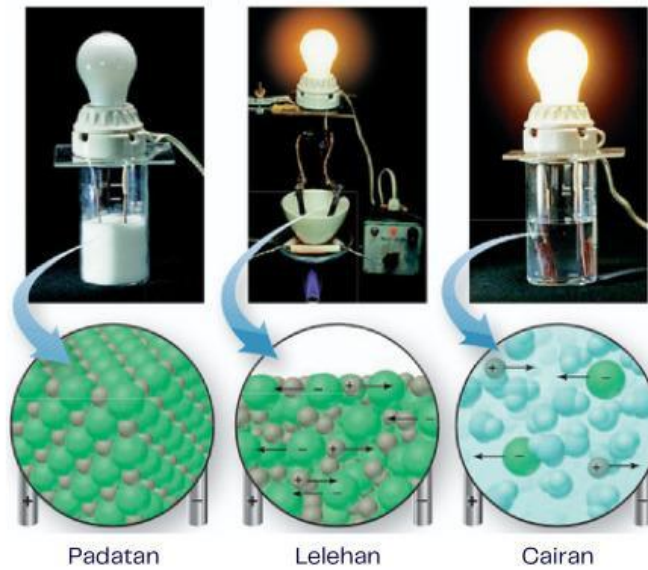
Isi titik-titik berikut.

- a. Kristal ion keras karena ion terikat oleh gaya _____.
- b. Kristal tidak mudah bengkok karena ion berada pada posisi _____.
- c. Kristal pecah ketika ion _____ menjadi berdekatan.
- d. Hal ini menyebabkan muncul gaya _____ 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	Kesimpulan sementara
Padatan
Lelehan
Cairan

5. Tarik garis atau pasangkan setiap sifat dengan satu penyebab yang paling tepat.

Sifat

- Tidak menghantarkan listrik saat padat
- Menghantarkan saat larut
- Titik leleh tinggi
- Keras

Penyebab

- Ion bebas bergerak
- Ion terikat pada posisi tetap
- Gaya tarik antar ion kuat
- Tersusun dalam kisi kristal



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



1. Pernyataan yang benar tentang ikatan ion adalah...

- Terjadi karena penggunaan bersama pasangan elektron
- Terjadi karena perpindahan elektron dari satu atom ke atom lain
- Terjadi antar atom nonlogam saja
- Membentuk molekul diskrit yang terpisah
- Terjadi karena adanya gaya tarik antara ion bermuatan berlawanan

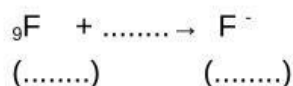
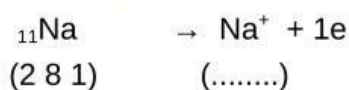
2. Suatu zat memiliki sifat:

- keras
- rapuh
- titik leleh tinggi
- menghantarkan listrik saat larut

Zat tersebut kemungkinan merupakan ...

- Senyawa kovalen nonpolar
- Senyawa kovalen polar
- Senyawa ion
- Logam
- Molekul gas

3. Tuliskan proses pembentukan ikatan ion antara unsur-unsur $_{11}\text{Na}$ dan $_9\text{F}$



4. Pilih kata yang paling tepat untuk melengkapi kalimat rumpang

Ikatan ion terbentuk antara atom dan

Dalam keadaan padat, ion pada senyawa ion bersifat untuk bergerak.

Bebas

Non Logam

Tidak Bebas

Logam

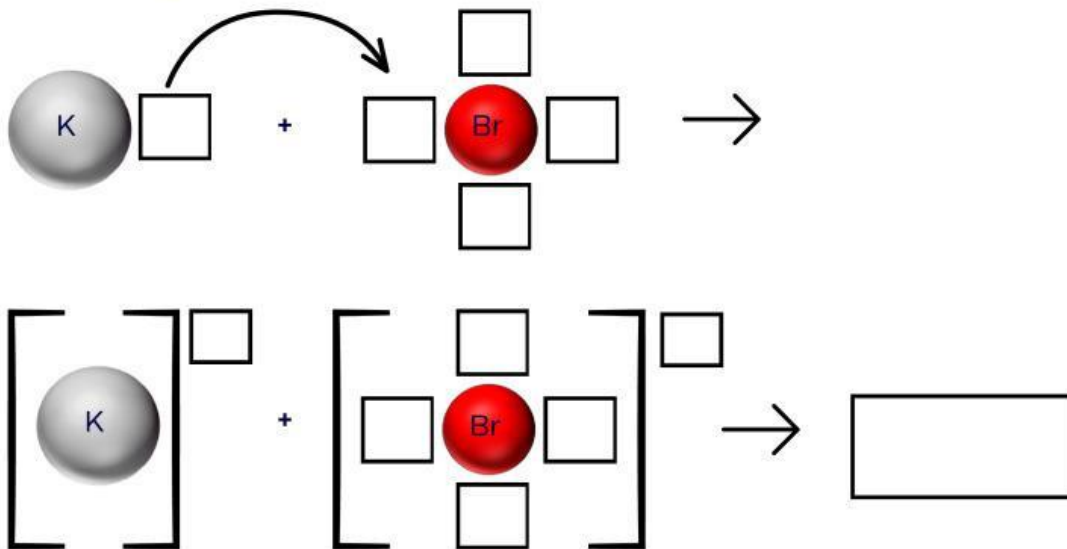
Latihan



5. Temukan istilah terkait ikatan ion

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

6. Perhatikan diagram pembentukan senyawa antara kalium (K) dan brom (Br). Lengkapi kotak kosong pada gambar sehingga menunjukkan proses terbentuknya ikatan ion dengan benar.



7. Senyawa NaCl tidak dapat menghantarkan listrik dalam keadaan padat, tetapi dapat menghantarkan listrik saat dilelehkan atau dilarutkan dalam air. Jelaskan kenapa terjadi fenomena tersebut!

Latihan



8. Tentukan senyawa ion yang terbentuk dari reaksi antara atom K dan S

Atom	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	untuk Mencapai Kestabilan	Senyawa Ion yang Terbentuk
${}_{19}\text{K}$
${}_{16}\text{S}$

9. Pasta gigi sering mengandung unsur Natrium (Na) dan Fluor (F) yang berfungsi membantu melindungi gigi dari kerusakan. Rekam suara kamu dengan menyebutkan nama senyawa ion yang terdapat pada pasta gigi tersebut!



10. Perhatikan diagram pembentukan senyawa antara kalsium dan klorin berikut. Isilah kotak kosong pada gambar sesuai proses perpindahan elektron hingga terbentuk ion dan senyawa ion yang benar.

