



E-LKPD

IKATAN KIMIA

TOPIK 1

Terbentuknya Ikatan Kimia



Nama Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.

TOPIK 1

Terbentuknya Ikatan Kimia



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari LKPD Topik 1, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan alasan atom-atom bergabung membentuk ikatan kimia berdasarkan kecenderungan mencapai kestabilan konfigurasi elektron gas mulia.
2. Menganalisis cara atom mencapai kestabilan melalui pelepasan, penangkapan, atau pemakaian elektron bersama.
3. Menggambarkan struktur Lewis dan proses pembentukan ikatan ionik secara makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.

E1

Engagement

Memunculkan rasa ingin tahu



Gambar 1. Garam NaCl

Sumber: parafinacoost.com

NaCl terdiri dari unsur natrium (Na) logam reaktif yang meledak jika terkena air dan klorin (Cl) gas beracun. Namun keduanya bersatu membentuk senyawa yang aman dan bahkan kita konsumsi!



Pertanyaan Pemantik

Mengapa dua unsur yang berbahaya dapat menghasilkan zat yang relatif aman? Apa yang sebenarnya terjadi ketika atom-atom tersebut bergabung?



Prediksi Awal

Tuliskan prediksimu tentang mengapa atom-atom bergabung satu sama lain!

E2

Exploration

Mengeksplorasi konsep secara mandiri

Perhatikan data konfigurasi elektron gas mulia berikut, kemudian amati polanya.

Unsur	Nomor atom	Elektron Valensi	Konfigurasi elektron					
			K	L	M	N	O	P
He	2	2	2					
Ne	10	8	2	8				
Ar	18	8	2	8	8			
Kr	36	8	2	8	18	8		
Xe	54	8	2	8	18	18	8	
Rn	86	8	2	8	18	32	18	8



Tahukah Kamu?

di alam gas mulia lebih suka berdiri sendiri! ini karena gas mulia memiliki konfigurasi elektron yang stabil. Padahal hampir semua unsur di alam suka 'berteman' dan bergabung dengan unsur lain.

Makroskopik

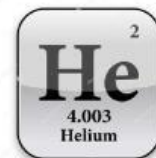
Gambar 2. Gas Helium pada balon udara



Sumber: Ruang_guru

Simbolik

Gambar 3. Simbol unsur He



Sumber: depositphotos.com



Diskusi

Setelah mengamati tabel konfigurasi elektron gas mulia, ayo bentuk kelompok berisi 3-4 orang dan diskusikan pertanyaan berikut bersama timmu!

1. Berapa elektron valensi yang dimiliki gas mulia (kecuali He)?
2. Mengapa atom-atom lain ingin mencapai konfigurasi serupa gas mulia?
3. Jika ikatan kimia terbentuk karena atom ingin "stabil" apa kriteria kestabilan senyawa garam (NaCl) ini?
4. Mengapa Na cenderung melepas elektron dan bukan menerima elektron? Hubungkan dengan jumlah elektron valensi dan posisinya di tabel periodik!

Tuliskan hasil diskusimu pada kolom dibawah ini!

E3

Explanation

Penjelasan konsep terstruktur

Siapkan hasil diskusi kalian pada fase exploration! Tulislah beberapa poin berikut!

- Gambarkan proses terbentuknya ikatan kimia
- Jelaskan berdasarkan gambar, bukan hanya teks
- Gunakan simbol Lewis atau contoh sederhana
- Presentasi berbasis visual (bukan hanya bacaan)

Presentasikan di depan kelas!

Atom-atom yang belum mencapai konfigurasi gas mulia bersifat “tidak stabil”. Untuk mencapai kestabilan, atom dapat:

Cara Atom Mencapai Kestabilan:

1. Melepaskan elektron → membentuk ion positif (kation)
2. Menangkap elektron → membentuk ion negatif (anion)
3. Memakai bersama elektron → ikatan kovalen

Perhatikan representasi dibawah ini!



Multiple Reperetations

Makroskopik

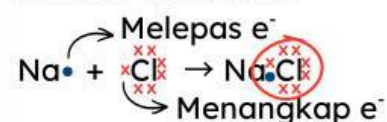


Sumber: parafinacoost.com

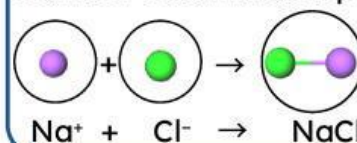
Garam (NaCl) terbentuk dari transfer elektron. Sifatnya keras, titik leleh tinggi, dan larut dalam air

Submikroskopik

Struktur lewis NaCl
Struktur lewis NaCl

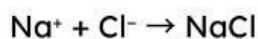
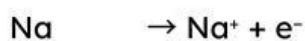


Gambar Submikroskopik NaCl



Simbol

Persamaan Kimia:



Hand Out Topik 1

Untuk memahami lebih dalam materi topik 1, akses Handout Topik 1 dengan memindai QR code di samping!!!



Atau akses link dibawah ini!

<https://drive.google.com/drive/folders/1nRv4czuL7obhgsym6MDt8KHTS1enC0l9?usp=sharing>

E4 Elaboration

Memperluas dan menerapkan konsep

Lengkapilah tabel berikut. Gunakan pemahamanmu tentang kestabilan unsur, peranan elektron, dan gambar lewis untuk melengkapi tabel.

Unsur	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Gambar lewis	Cara mencapai kestabilan	Lambang ion
Na	2, 8, 1	1	Na •	Melepaskan 1 e ⁻	Na ⁺
Cl	2, 7	7	• Cl •	Menangkap 1 e ⁻	Cl ⁻
K	...	...	...	...	...
N	...	...	...	...	...
Al	...	...	...	...	...
Mg	...	...	...	...	...

e⁻ = elektron



Ingat!

titik di sekitar lambang unsur mewakili elektron valensi. Tempatkan satu titik di tiap sisi sebelum memasangkan.

Kumpulkan hasil kerjamu pada link form dibawah ini!

E5**Evaluation**

Penilaian pemahaman

Setelah menyelesaikan keempat fase, mari kita melatih pemahaman dengan mengerjakan latihan soal melalui Quizizz di bawah ini. Silakan pindai QR code dan kerjakan soal secara individu.

**Scan Qr dibawah ini!**

Atau akses link dibawah ini!

<https://drive.google.com/drive/folders/1nRv4czuL7obhgsym6MDt8KHTS1enC0l9?usp=sharing>