

PERTEMUAN 1

“KESTABILAN ATOM DAN STRUKTUR LEWIS”



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok :



Observasi

Perhatikan gambar tabel periodik yang menampilkan simbol titik Lewis pada unsur-unsur representatif dan gas mulia.

1 1A																	18 8A
•H•	2 2A																He•
•Li•	•Be•																•Ne•
•Na•	•Mg•	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9 8B	10 8B	11 1B	12 2B						•Ar•
•K•	•Ca•											•Ga•	•Ge•	•As•	•Se•	•Br•	•Kr•
•Rb•	•Sr•											•In•	•Sn•	•Sb•	•Te•	•I•	•Xe•
•Cs•	•Ba•											•Tl•	•Pb•	•Bi•	•Po•	•At•	•Rn•
•Fr•	•Ra•																

Unsur Gas Mulia

Gambar 2. Struktur Lewis Unsur Representatif dan Gas Mulia

Sumber : Chang, 2011

Setiap titik di sekitar lambang unsur menunjukkan jumlah elektron valensi suatu atom. Dari gambar tersebut, terlihat bahwa gas mulia memiliki jumlah elektron valensi yang lengkap sehingga bersifat stabil, sedangkan unsur representatif memiliki elektron valensi yang belum lengkap (tidak stabil). Perbedaan ini menyebabkan atom-atom unsur memiliki kecenderungan untuk berinteraksi dengan atom lain guna mencapai kestabilan. Simbol titik Lewis digunakan untuk membantu menggambarkan susunan elektron valensi pada atom.

Unsur golongan IA memiliki satu titik untuk satu elektron valensi, unsur golongan IIA memiliki dua elektron valensi (dua titik), dan seterusnya. Unsur dalam golongan yang sama memiliki konfigurasi elektron terluar yang serupa karena simbol titik Lewis yang serupa.

Agar lebih jelas perhatikan video berikut!



Berdasarkan gambar 2 tuliskan apa yang anda temukan



Hipotesis

Berdasarkan wacana dan video yang telah dimati, tuliskanlah hipotesis kamu pada kolom dibawah ini!



Koleksi dan Organisasi Data

Informasi Singkat

Elektron valensi adalah elektron yang berada pada kulit terluar atom. Atom dikatakan stabil apabila kulit terluarnya terisi penuh sesuai aturan duplet (2 elektron) atau oktet (8 elektron). Struktur Lewis digunakan untuk menggambarkan jumlah elektron valensi suatu atom dalam bentuk titik-titik di sekitar lambang unsur.

Kegiatan 1



Isilah tabel berikut berdasarkan pengetahuanmu tentang tabel periodik!

Tabel 1. Mengidentifikasi Elektron Valensi

Unsur	Golongan	Jumlah Elektron Valensi
H	IA	
C	IVA	
O	VIA	
Ne	VIIIA	

Kegiatan 2



Beri tanda ✓ pada kolom yang sesuai!

Tabel 2. Menentukan Kestabilan Atom

Unsur	Jumlah Elektron Valensi	Stabil	Tidak Stabil
H		☐	☐
C		☐	☐
O		☐	☐
Ne		☐	☐

Kegiatan 3



Cocokkan atom dengan cara yang paling mungkin dilakukan untuk mencapai kestabilan!

Tabel 3. Menentukan Ion yang Terbentuk

Unsur	Elektron Valensi	Elektron yang Dilepas / Diterima	Jenis Ion
Na		Melepaskan e^-	Ion positif (Na^+)
Mg		Melepaskan e^-	Ion positif (Mg^{2+})
O		Menerima e^-	Ion negatif (O^{2-})
Cl		Menerima e^-	Ion negatif (Cl^-)

Kegiatan 4



Lengkapi struktur Lewis dari atom-atom berikut sesuai jumlah elektron valensinya!



Kesimpulan

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

Asesmen



1. Atom dikatakan stabil apabila memiliki ...
 - ☐ Jumlah proton sama dengan neutron
 - ☐ Energi ionisasi rendah
 - ☐ Mudah bereaksi dengan atom lain
 - ☐ Jumlah kulit elektron paling banyak
 - ☐ Konfigurasi elektron seperti gas mulia
2. Perhatikan pernyataan berikut tentang pembentukan ion berdasarkan struktur Lewis!
 - ☐ Atom dengan 1–3 elektron valensi cenderung melepaskan elektron
 - ☐ Atom dengan 6–7 elektron valensi cenderung menerima elektron
 - ☐ Atom stabil selalu membentuk ion
 - ☐ Pembentukan ion bertujuan mencapai konfigurasi gas mulia
 - ☐ Semua atom mencapai kestabilan dengan berbagi elektron
3. Seret cara atom mencapai kestabilan
Na ☐
Cl ☐
4. Hubungkan jumlah titik pada struktur Lewis dengan kondisi atom!

Atom dengan 1 titik lewis	Menerima 1 elektron
Atom dengan 7 titik lewis	Sudah stabil
Atom dengan 8 titik lewis	Melepas 1 elektron
5. Suatu atom X digambarkan dengan struktur Lewis memiliki 6 titik elektron di sekeliling lambang unsur. Berdasarkan struktur tersebut, kecenderungan atom X agar mencapai kestabilan adalah....