



PERTEMUAN 1

“KESTABILAN ATOM DAN LAMBANG LEWIS”



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok :



Observasi

Perhatikan Gambar 2 berikut!

1 IA	2 2A	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9	10	11 1B	12 2B	13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	18 8A
·H·	·Be·											·B·	·C·	·N·	·O·	·F·	He·
·Li·	·Be·											·Al·	·Si·	·P·	·S·	·Cl·	·Ne·
·Na·	·Ca·											·Ga·	·Ge·	·As·	·Se·	·Br·	·Ar·
·K·	·Ca·											·In·	·Sn·	·Sb·	·Te·	·I·	·Kr·
·Rb·	·Sr·											·Tl·	·Pb·	·Bi·	·Po·	·At·	·Xe·
·Cs·	·Ba·											·Tl·	·Pb·	·Bi·	·Po·	·At·	·Rn·
·Fr·	·Ra·																

Unsur Gas Mulia

Gambar 2. Struktur Lewis Unsur Representatif dan Gas Mulia (Chang, 2011)

Setiap titik di sekitar lambang unsur menunjukkan jumlah elektron valensi suatu atom. Berdasarkan Gambar 2 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.

Perhatikan jumlah titik pada setiap unsur di golongan IA, IIA, IIIA dan seterusnya. Hitung berapa jumlah titik pada masing-masing unsur di golongan tersebut. Tulis hasil pengamatanmu pada kolom di bawah ini!



Hipotesis

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

Menurutmu, apa yang harus dilakukan atom lain agar menjadi stabil seperti gas mulia?

Atom dapat menjadi stabil dengan cara

.....

.....



Koleksi dan Organisasi Data

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	Stabil	Tidak Stabil
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kegiatan 3



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

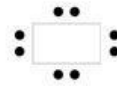
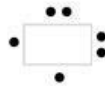
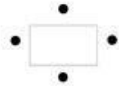
Tabel 3. Menentukan Ion yang Terbentuk

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 simbol Lewis dari atom-atom berikut sesuai jumlah elektron valensinya!



Mg

Al

Si

P

S

Cl

Ar



Kesimpulan

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

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

Atom dikatakan stabil apabila memiliki _____ elektron valensi.

Simbol Lewis menggambarkan _____ yang ditunjukkan dengan _____ di sekitar lambang unsur.

Atom yang belum stabil cenderung _____ atau _____ elektron untuk mencapai kestabilan seperti unsur _____.

Latihan



1. Atom dikatakan stabil apabila memiliki ...
 - A. Jumlah proton sama dengan neutron
 - B. Energi ionisasi rendah
 - C. Mudah bereaksi dengan atom lain
 - D. Jumlah kulit elektron paling banyak
 - E. 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. Pasangkan jumlah titik pada simbol lewis dengan kondisi atom untuk mencapai kestabilan!

<input type="text" value="Atom dengan 1 titik lewis"/>	<input type="text" value="Menerima 1 elektron"/>
<input type="text" value="Atom dengan 7 titik lewis"/>	<input type="text" value="Sudah stabil"/>
<input type="text" value="Atom dengan 8 titik lewis"/>	<input type="text" value="Melepas 1 elektron"/>

5. Unsur yang memiliki elektron valensi 1, 2, dan 3 cenderung untuk.....Unsur yang memiliki elektron valensi 4, 5, 6, 7 cenderung untuk.....

6. 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....

Latihan



7. Temukan istilah terkait kestabilan atom dan struktur lewis

S	T	A	B	I	L
W	I	T	S	O	E
A	T	O	Z	G	W
S	I	M	D	P	I
O	K	T	E	T	S
U	N	S	U	R	R

8. Isilah titik-titik di bawah ini !

Pernyataan	Benar/Salah
Struktur Lewis untuk atom neon (Ne) memiliki 8 titik elektron valensi.
Struktur Lewis menunjukkan elektron inti dan elektron valensi.
Aturan oktet berlaku untuk semua atom dalam tabel periodik.

9. Seretlah lambang unsur ke titik lewis yang sesuai dan tentukan apakah sudah stabil atau belum



10. Perhatikan konfigurasi elektron berikut. Bagaimana cara masing-masing unsur mencapai kestabilan?.

X = 2 8 1 =membentuk ion.....

Y = 2 8 7 =membentuk ion.....