PERTEMUAN 1

Kestabilan Atom dan Lambang Lewis

Nama :

Kelas :

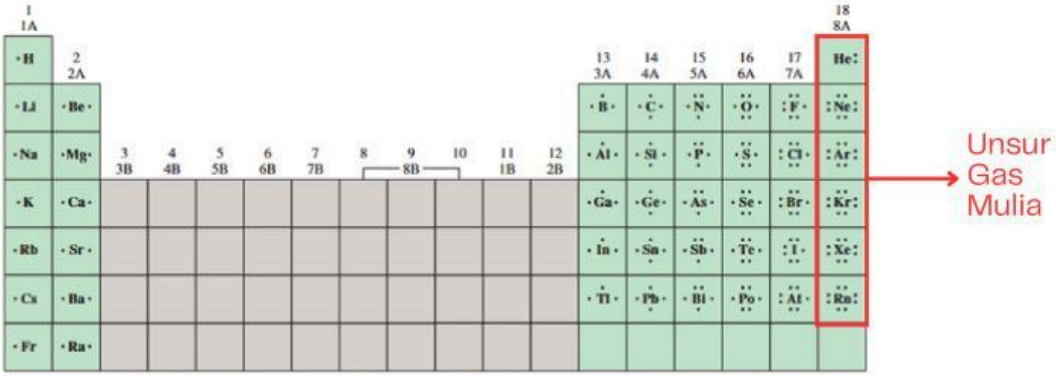
Kelompok :

Anggota Kelompok :

LIVEWORKSHEETS

Observasi

Perhatikan Gambar 2 berikut!



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!

LIVEWORKSHEETS

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	.....

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Beri tanda ✓ pada kolom yang sesuai!

Tabel 2. Menentukan Kestabilan Atom

Unsur	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^-)

LIVEWORKSHEETS

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 _____.

LIVEWORKSHEETS

Latihan

1. 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

2. Atom cenderung mencapai kestabilan seperti gas mulia dengan cara melepaskan atau menerima elektron. Atom yang melepaskan elektron akan membentuk _____sedangkan atom yang menerima elektron akan membentuk_____
   Temukan jawabannya pada kotak word search berikut. Kata dapat ditemukan secara mendatar atau menurun

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

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

As = ...

Xe = ...

Rb = ...

4. Pasangkan jumlah titik pada simbol lewis dengan kondisi atom untuk mencapai kestabilan!

Atom dengan 1 titik lewis	Menerima 1 elektron
Atom dengan 7 titik lewis	Sudah stabil
Atom dengan 8 titik lewis	Melepas 1 elektron

LIVEWORKSHEETS

Latihan

5. 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.	.....

Kembali ke Pendahuluan

LIVEWORKSHEETS