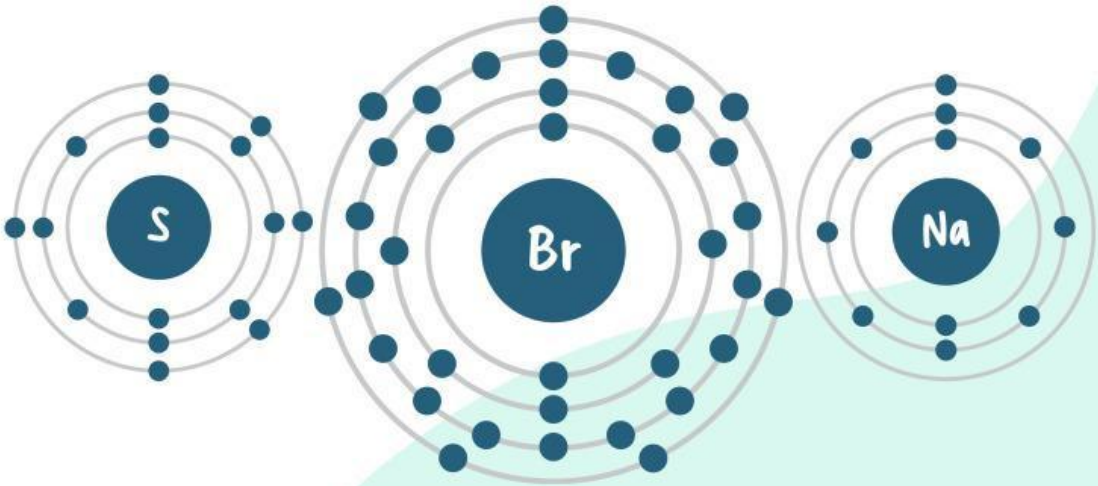
SIFAT PERIODIK UNSUR KELAS 10

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:



Tujuan Pembelajaran

Melalui model Discovery Learning, diskusi, dan tayangan visual murid dapat:

- Menjelaskan sifat keperiodikan energi ionisasi, dan keelektronegatifan
- Menganalisis dapat menganalisis keteraturan energi ionisasi, dan keelektronegatifan,
- menemukan hubungan konfigurasi elektron dengan tren sifat keperiodikan.

LIVEWORKSHEETS

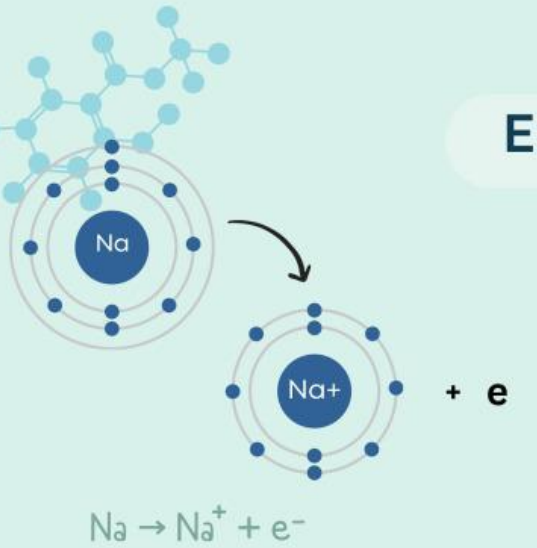
Petunjuk Pengisian LKPD

- Isi identitas kelompok
- Bacalah dan pahami informasi yeng terdapat pada LKPD
- Siapkan sumber refrensi lainnya sebagai penunjang informasi seperti buku paket, atau sumber dari innternet
- Diskusi dengan kelompok, dan jawablah pertanyaan yang terdapat pada LKPD
- Tanyakan pada guru jika ada yang belum dipahami
- kirim LKPD ke email guru kikisukirman94@gmail.com

Setiap pergantian tahun, masyarakat gemar membakar kembang api. Warna warni pada kembang api menambah kemeriahan malam sehingga menarik untuk dinikmati. Mengapa kembang api ketika dibakar dapat menghasilkan nyala yang berwarna-warni? Setelah mempelajari materi ini, kalian akan bisa menjelaskan hal tersebut. Warna nyala api dapat dijelaskan menggunakan energi ionisasi. Energi ionisasi adalah energi yang dibutuhkan oleh satu atom netral dalam fase gas untuk melepaskan satu elektronnya. Perbedaan energi yang dibutuhkan oleh suatu unsur untuk melepaskan satu elektronnya akan memberikan perbedaan warna nyala yang dihasilkan unsur tersebut. Unsur dengan energi ionisasi lebih rendah dapat memancarkan cahaya pada daerah sinar tampak ketika diberikan api bunsen.

LIVEWORKSHEETS

Energi Ionisasi



EI singkatan energi ionisasi. Pada ionisasi natrium dalam wujud gas dilepaskan satu elektron, sehingga atom Na membentuk kation. Pada proses tersebut dibutuhkan energi untuk melepaskan elektron dari natrium.

Berdasarkan ilustrasi diatas, Apa yang dimaksud dengan energi Ionisasi?

Collect Data

Lengkapi tabel berikut dengan membuka tabel periodik interaktif di https://ptable.com/.

Unsur	No. atom	Konfigurasi	Jari-jari	Energi Ionisasi ke-1
Litium				
Natrium				
Kalium				
Rubidium				
Cesium				

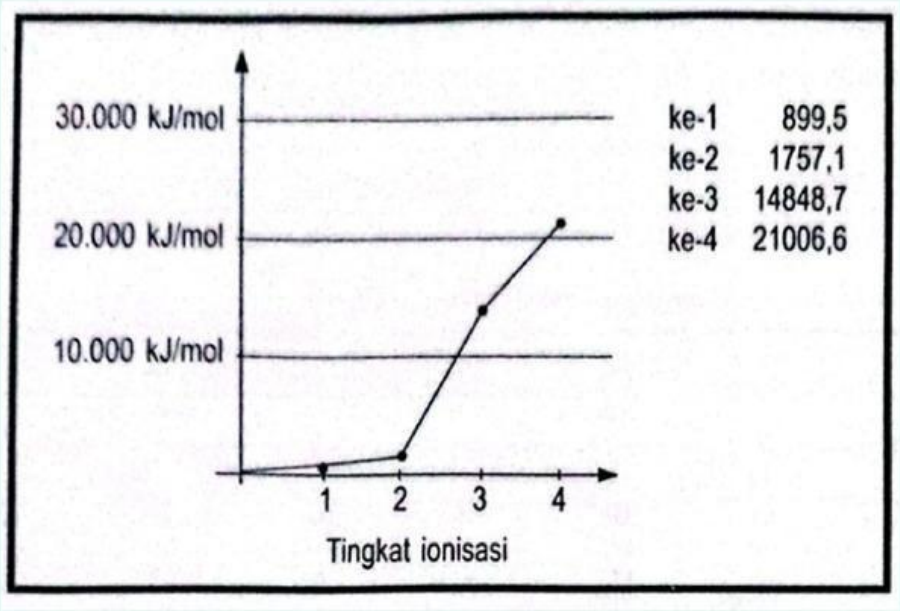
LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan data diatas, Bagaimana kecenderungan energi ionisasi unsur-unsur dalam satu golongan? Berikan penjelasannya, hubungkan dengan ukuran jari-jari atom.

Atom unsur Konfigurasi elektron	Na [Ne] $3s^1$	Mg [Ne] $3s^2$	Al [Ne] $3s^2\ 3p^1$	Si [Ne] $3s^2\ 3p^2$	P [Ne] $3s^2\ 3p^3$	S [Ne] $3s^2\ 3p^4$	Cl [Ne] $3s^2\ 3p^5$	Ar [Ne] $3s^2\ 3p^6$
Energi ionisasi pertama (kJ/mol)	96	738	578	789	1012	1000	1251	1521

Berdasarkan data diatas, Bagaimana kecenderungan energi ionisasi unsur-unsur dalam satu periode? Berikan penjelasannya, hubungkan dengan ukuran jari-jari atom.

LIVEWORKSHEETS

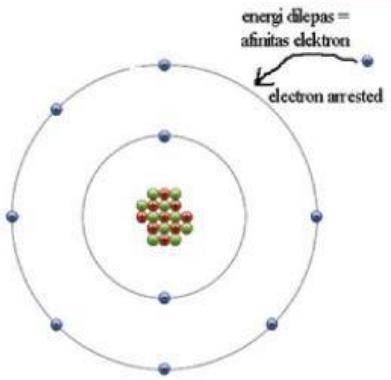


Energi Ionisasi berlanjut unsur Berilium

Perhatikan grafik energi ionisasi berlanjut berilium di atas. Energi ionisasi kedua sekitar 2 kali lebih besar daripada energi ionisasi pertama. tetapi energi ionisasi ketiga sekitar 8 kali lebih besar dari energi ionisasi kedua. kemukakan pendapatmu mengenai perbedaan tersebut (mengapa energi ionisasi ketiga meningkat drastis?)

LIVEWORKSHEETS

Afinitas Elektron



Atom	Wujud	$\sum$ *e lektron* yang diterima	Ion yang terbentuk	Afinitas Elektron (Kj/mol)
F	gas	1	F^-	-328
Cl	gas	1	Cl^-	-349
Br	gas	1	Br^-	-325
I	gas	1	I^-	-295
At	gas	1	At^-	-270

Golongan

PERIODE	IA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
1	H −72,8					
2	Li −69,6	B −26,7	C −122	N +7	O −141	F −328
3	Na −52,9	Al −42,5	Si −134	P −72,0	S −200	Cl −349
4	K −48,4	Ga −28,9	Ge −119	Ga −78,2	Se −195	Br −325
5	Rb −46,9	In −28,9	Sn −107	Sb −103	Te −190	I −295
6	Cs −45,5	Ti −19,3	Pb −35,1	Bi −91,3	Po −183	At −270

Sumber: Silberberg, Chemistry The Molecular Nature of Matter and Change

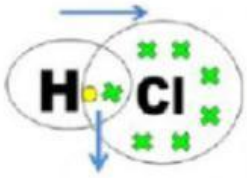
Berdasarkan ilustrasi diatas, apa yang dimaksud dengan afinitas elektron?

Berdasarkan data di atas, Bagaimana kecenderungan afinitas elektron unsur dalam satu golongan hubungkan dengan nomor atomnya ?

Berdasarkan data di atas, Bagaimana kecenderungan afinitas elektron unsur dalam satu periode hubungkan dengan nomor atomnya ?

LIVEWORKSHEETS

Keelektronegatifan



pasangan elektron ikatan lebih tertarik ke arah Cl

Berdasarkan ilustrasi gambar disamping, apa yang dimaksud dengan keelektronegatifan?

2,1 H																
1,0 Li	1,5 Be											2,0 B	2,5 C	3,0 N	3,5 O	4,0 F
0,9 Na	1,2 Mg											1,5 Al	1,8 Si	2,1 P	2,5 S	3,0 Cl
0,8 K	1,0 Ca	1,3 Sc	1,5 Ti	1,6 V	1,6 Cr	1,5 Mn	1,8 Fe	1,8 Co	1,8 Ni	1,9 Cu	1,6 Zn	1,6 Ga	1,8 Ge	2,0 As	2,4 Se	2,8 Br
0,8 Rb	1,0 Sr	1,2 Y	1,4 Zr	1,6 Nb	1,8 Mo	1,9 Tc	2,2 Ru	2,2 Rh	2,2 Pd	1,9 Ag	1,7 Cd	1,7 In	1,8 Sn	1,9 Sb	2,1 Te	2,5 I
0,7 Cs	0,9 Ba	1,1-1,2 La-Lu	1,3 Hf	1,5 Ta	1,7 W	1,9 Re	2,2 Os	2,2 Ir	2,2 Pt	2,4 Au	1,9 Hg	1,8 Tl	1,8 Pb	1,9 Bi	2,0 Po	2,2 At
0,7 Fr	0,9 Ra	1,1-1,7 Ac-Lr														

Bagaimana kecenderungan keelektronegatifan dalam satu golongan dan satu periode hubungkan dengan nomor atomnya?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Perhatikan vidio berikut