

Lembar Kerja Peserta Didik

Sifat Periodik Unsur

Tujuan Pembelajaran:

Mengidentifikasi kecenderungan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron dan keelektronegatifan unsur dalam satu periode dan golongan pada tabel periodik

Kelas :

Nama Kelompok:

1..... (.....)

2..... (.....)

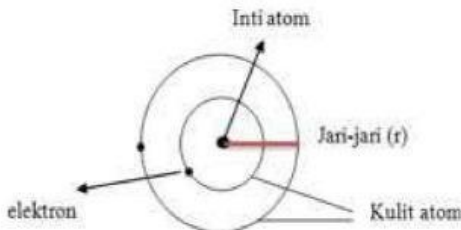
3..... (.....)

4..... (.....) //

// 5..... (.....)

Jari-Jari Atom

1. Apakah yang dimaksud dengan jari-jari atom? Perhatikan ilustrasi berikut.



berdasarkan ilustrasi, maka dapat diketahui bahwa jari-jari atom adalah

.....
.....
.....

2. Perhatikan Tabel Data Jari-jari Atom Berikut

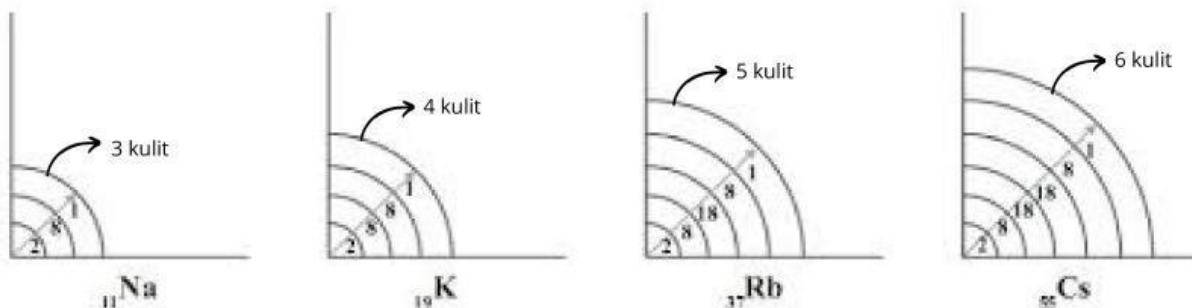
Li 1,54	Be 1,12	B 0,98	C 0,77	N 0,75	O 0,74	F 0,72
Na 1,90	Mg 1,60	Al 1,43	Si 1,10	P 1,06	S 1,02	Cl 0,99
K 2,35	Ca 1,97	Ga 1,41	Ge 1,22	As 1,19	Se 1,16	Br 1,13
Rb 2,47	Sr 2,15	In 1,66	Sn 1,41	Sb 1,38	Te 1,34	I 1,33
Cs 2,67	Ba 2,21	Tl 1,71	Pb 1,75			

berdasarkan data Tabel, kecenderungan jari-jari atom:

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), yaitu semakin
.....
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), yaitu semakin
.....

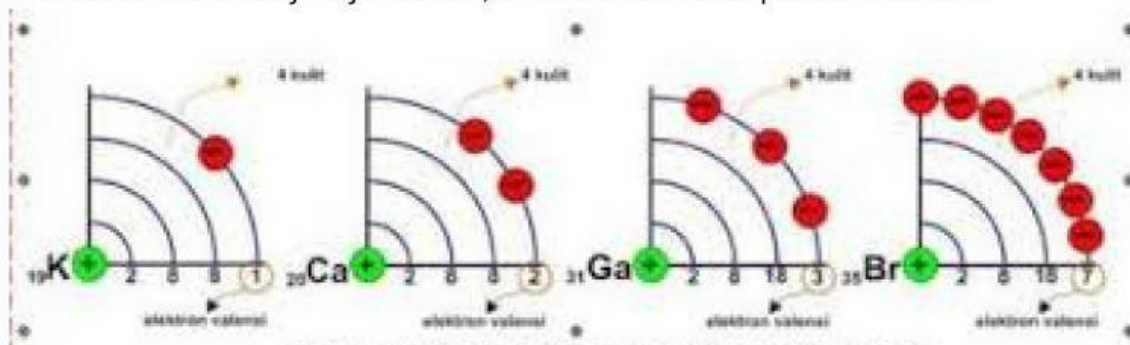
3. Apa yang menyebabkan kecenderungan tersebut?

a. Perhatikan ilustrasi jari-jari atom, unsur dalam satu golongan berikut.

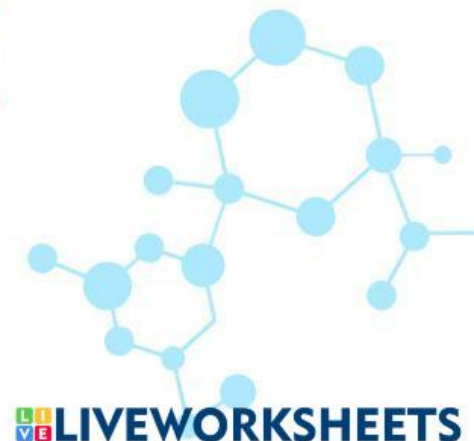


Berdasarkan ilustrasi di atas, dalam satu golongan dari atas ke bawah (dari unsur Na ke Unsur Cs) jumlah kulit elektron semakin, gaya tarik inti atom terhadap elektron-elektronnya semakin, sehingga jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin, Hal ini menyebabkan kecenderungan jari-jari atom dalam satu golongan (dari atas ke bawah) semakin

b. Perhatikan ilustrasi jari-jari atom, unsur dalam satu periode berikut.

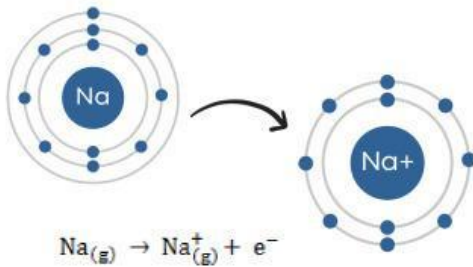


Berdasarkan ilustrasi di atas, dalam satu periode dari kiri ke kanan (dari unsur Na ke Unsur Br) jumlah kulit elektron, akan tetapi muatan inti atom semakin, Gaya tarik inti atom terhadap elektron-elektronnya semakin, sehingga jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin, Hal ini menyebabkan kecenderungan jari-jari atom dalam satu periode (dari kiri ke kanan) semakin



Energi Ionisasi

1. Apakah yang dimaksud dengan energi ionisasi? Perhatikan ilustrasi berikut.



Pada ionisasi atom Natrium (Na) dilepaskan 1 elektron, sehingga atom Na menjadi ion positif (kation). Pada pelepasan elektron tersebut dibutuhkan energi untuk melepas elektron dari atom Natrium

berdasarkan ilustrasi di atas, maka dapat diketahui bahwa energi ionisasi adalah

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan Tabel Data Energi Ionisasi Berikut

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H 1.321							He 2.373
Li 520	Be 900	B 801	C 1.086	N 1.402	O 1.314	F 1.681	Ne 2.081
Na 495,5	Mg 738	Al 578	Si 789	P 1.012	S 1.000	Cl 1.251	Ar 1.521
K 418,7	Ca 590	Ga 579	Ge 762	As 947	Se 941	Br 1.140	Kr 1.351
Rb 404	Sr 550	In 558	Sn 709	Sb 834	Te 869	I 1.008	Xe 1.170
Cs 376	Ba 503	Tl 589	Pb 716	Bi 703	Po 812	At ?	Rn 1.037

berdasarkan data Tabel (kecuali unsur-unsur golongan IIA, VA, dan VIIIA), kecenderungan energi ionisasi:

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), yaitu semakin
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), yaitu semakin

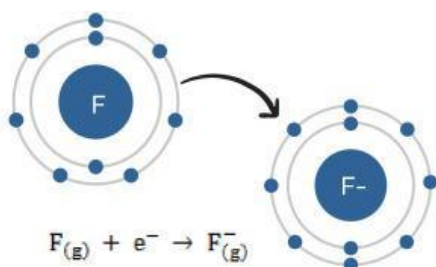
3. Apa yang menyebabkan kecenderungan tersebut?

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin (gaya tarik inti atom terhadap elektron terluar semakin), sehingga semakin melepas elektron terluarnya. Hal ini menyebabkan energi yang dibutuhkan untuk melepas elektron semakin Maka dapat disimpulkan, kecenderungan energi ionisasi dalam satu golongan (dari atas ke bawah) semakin
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin (gaya tarik inti atom terhadap elektron terluar semakin), sehingga semakin melepas elektron terluarnya. Hal ini menyebabkan energi yang dibutuhkan untuk melepas elektron semakin Maka dapat disimpulkan, kecenderungan energi ionisasi dalam satu periode (dari kiri ke kanan) semakin

Afinitas Elektron



1. Apakah yang dimaksud dengan afinitas elektron? Perhatikan ilustrasi berikut.



Pada proses ionisasi, atom Flor (F) menangkap elektron dan membebaskan energi untuk menjadi ion negatif (anion)

berdasarkan ilustrasi di atas, maka dapat diketahui bahwa afinitas elektron adalah

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan Tabel Data Afinitas Elektron Berikut

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H -73							He 21
Li -60,4	Be 240	B -27	C -123	N -7	O -142,5	F -331,4	Ne 29
Na -52,2	Mg 230	Al -45	Si -135	P -72,4	S -202,5	Cl -352,4	Ar 35
K -48,9	Ca 156	Ga -30	Ge -120	As -78	Se -197	Br -327,9	Kr 39
Rb -47,7	Sr 168	In -29	Sn -122	Sb -102	Te -192,1	I -298,4	Xe 41
Cs -46,0	Ba 52	Tl -30	Pb -110	Bi -110	Po -190	At -270	Rn 41

Keterrangan

Tanda (+) : penyerapan energi

Tanda (-) : pelepasan energi

pada saat menangkap elektron

berdasarkan data Tabel (kecuali unsur-unsur golongan IIA dan VIIIA), kecenderungan afinitas elektron:

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), yaitu semakin
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), yaitu semakin

3. Apa yang menyebabkan kecenderungan tersebut?

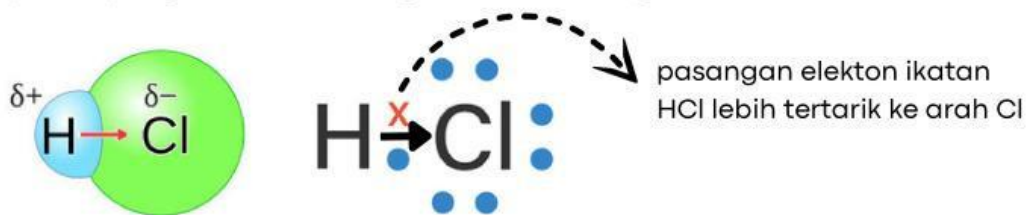
Semakin besar energi yang dilepaskan, maka semakin besar kemampuan suatu unsur untuk menangkap elektron (kecenderungan membentuk ion negatif)

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin (gaya tarik inti atom terhadap elektron terluar semakin), sehingga semakin menangkap elektron. Hal ini menyebabkan kecenderungan afinitas elektron dalam satu golongan (dari atas ke bawah) semakin
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin (gaya tarik inti atom terhadap elektron terluar semakin), sehingga semakin menangkap elektron. Hal ini menyebabkan kecenderungan afinitas elektron dalam satu periode (dari kiri ke kanan) semakin

Keelektronegatifan



1. Apakah yang dimaksud dengan keelektronegatifan? Perhatikan ilustrasi berikut.



berdasarkan ilustrasi di atas, maka dapat diketahui bahwa keelektronegatifan adalah

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan Tabel Data Keelektronegatifan Berikut

H 2.1																
Li 1.0	Be 1.5	Skala Keelektronegatifan Menurut Linus Pauling										B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0
Na 0.9	Mg 1.2											Al 1.5	Si 1.8	P 2.1	S 2.5	Cl 3.0
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.5	Fe 1.8	Co 1.8	Ni 1.8	Cu 1.9	Zn 1.6	Ga 1.6	Ge 1.8	As 2.0	Se 2.4	Br 2.8
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.3	Zr 1.5	Nb 1.6	Mo 1.8	Tc 1.8	Ru 1.8	Rh 1.8	Pd 1.9	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.8	Sn 1.9	Sb 2.1	Te 2.1	I 2.5
Cs 0.7	Ba 0.9	La 1.0	Hf 1.3	Ta 1.5	W 1.8	Re 1.8	Os 1.8	Ir 1.8	Pt 1.9	Au 2.4	Hg 1.9	Tl 1.8	Pb 1.8	Bi 1.9	Po 2.0	At 2.2

berdasarkan data Tabel (kecuali unsur-unsur golongan VIIIA), kecenderungan keelektronegatifan:

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), yaitu semakin
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), yaitu semakin

3. Apa yang menyebabkan kecenderungan tersebut?

- Dalam satu golongan (dari atas ke bawah), jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin (gaya tarik inti atom terhadap elektron terluar semakin). Hal ini menyebabkan kemampuan inti atom menarik elektron semakin Maka dapat disimpulkan, keelektronegatifan dalam satu golongan (dari atas ke bawah) semakin
- Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), jarak inti atom terhadap elektron terluar semakin (gaya tarik inti atom terhadap elektron terluar semakin). Hal ini menyebabkan kemampuan inti atom menarik elektron semakin Maka dapat disimpulkan, keelektronegatifan dalam satu periode (dari kiri ke kanan) semakin

