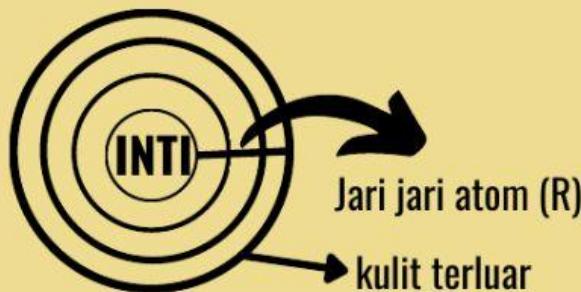


Sifat - Sifat Periodik Unsur

Sifat periodik adalah sifat yang berubah secara beraturan sesuai dengan kenaikan nomor atom, yaitu dari kiri ke kanan dalam satu periode, atau dari atas ke bawah dalam satu golongan.

1. Jari - Jari Atom

Jari - jari atom merupakan jarak dari inti atom sampai kulit terluar.



Kulit Atom :					
K	L	M	N	O	P
2	8	18	32	50	72

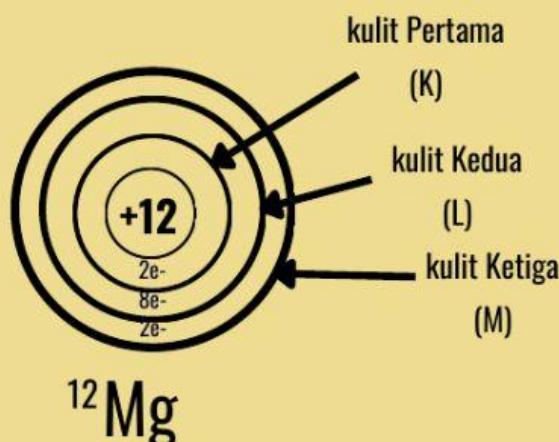
Elektron Dalam Kulit $2(n)^2$

$$\text{Kulit Pertama} = 2(1)^2 = 2e^-$$

$$\text{Kulit Kedua} = 2(2)^2 = 8e^-$$

$$\text{Kulit Ketiga} = 2(3)^2 = 18e^-$$

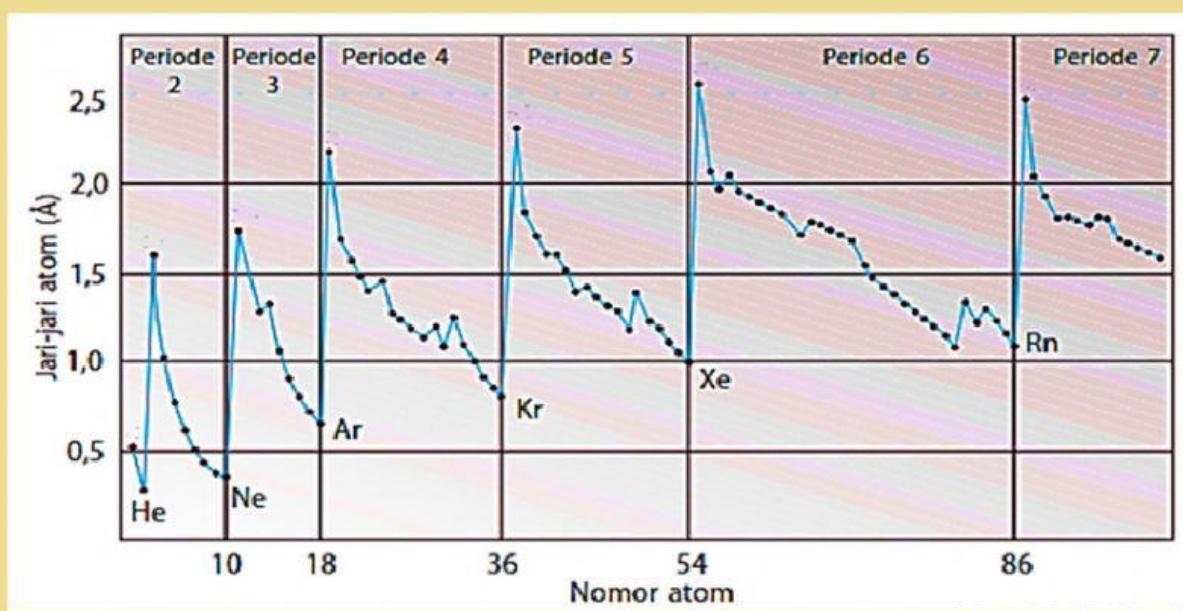
dst



→ Unsur - unsur **segolongan** dari atas ke bawah, semakin banyak kulit atom maka semakin besar jari - jarinya.

↓ Unsur - unsur **seperiode** dari kiri ke kanan, semakin besar muatan inti maka semakin kuat gaya tarik inti terhadap elektron sehingga semakin kecil jari - jarinya.

Grafik Hubungan Nomor Atom dan Jari – jari Atom



Sumber : Hiskia, Kimia Dasar ITB

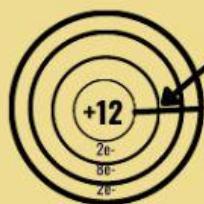
Unsur-unsur segolongan dari atas ke bawah, semakin banyak jumlah kulit atom maka semakin besar jari-jari atomnya.

Unsur-unsur seperiode, dari kiri ke kanan jari-jari atomnya semakin kecil. Hal itu disebabkan unsur-unsur yang seperiode dari kiri ke kanan memiliki jumlah kulit yang sama tetapi muatan intinya semakin besar. Semakin banyak muatan inti atom, maka semakin besar gaya tarik inti atom terhadap elektronnya sehingga elektron lebih dekat ke inti. Sehingga semakin kecil jari-jari atomnya.

Sifat - Sifat Periodik Unsur

2. Energi Ionisasi

Besarnya energi yang diperlukan untuk melepas satu elektron dari suatu atom netral dalam wujud gas sehingga terbentuk ion berwujud gas dengan muatan +1 disebut energi ionisasi.

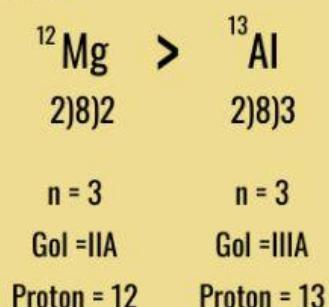


Adanya tarik menarik antara inti atom dengan kulit terluar



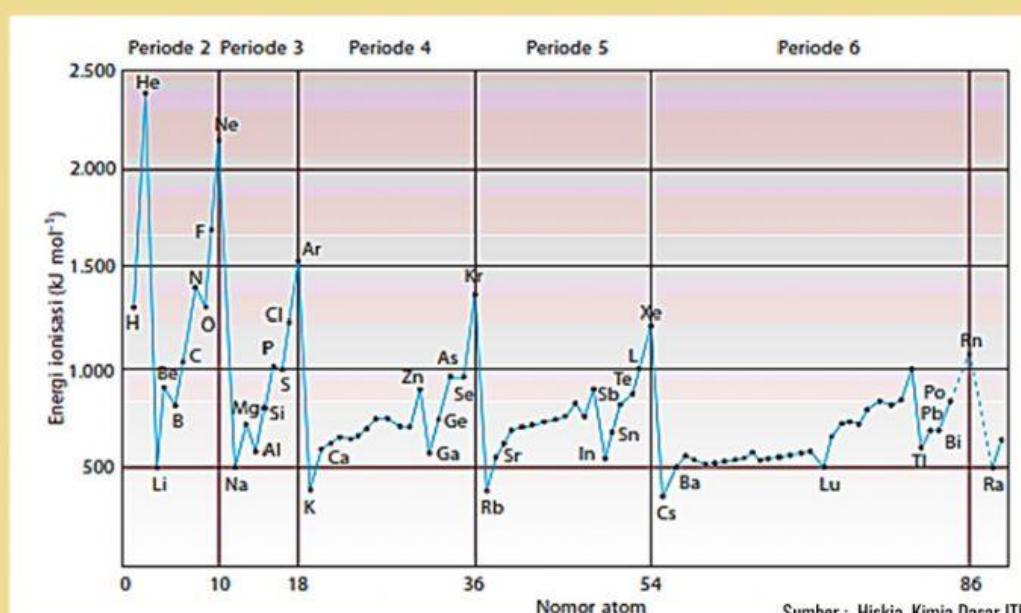
Unsur -unsur segolongan dari bawah keatas dan unsur unsur seperiode dari kiri kekanan jari - jari atom akan bertambah kecil, sehingga gaya tarik inti terhadap kulit terluar semakin kuat. Sehingga energi ionisasi bertambah.

Contoh :



Energi Ionisasi Mg lebih besar dari pada Al, karena semakin kuat gaya tarik inti terhadap kulit terluar.

Energi Ionisasi tergantung pada besar gaya tarik inti terhadap elektron kulit terluar, yaitu elektron yang akan dilepas. Semakin kuat gaya tarik inti maka akan semakin besar energi ionisasi.

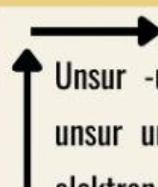


Sumber : Hiskia, Kimia Dasar ITB

Sifat - Sifat Periodik Unsur

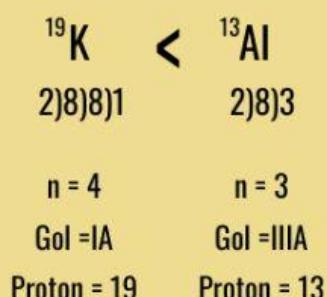
3. Afinitas Elektron

Afinitas Elektron merupakan energi yang dilepaskan oleh atom dalam wujud gas ketika menerima sebuah elektron untuk membentuk ion negatif.



Unsur -unsur segolongan dari bawah keatas dan unsur unsur seperiode dari kiri kekanan afinitas elektron meningkat jika memiliki kulit sedikit dan memiliki jumlah proton atau golongan besar. Pengecualian untuk golongan IIA dan VIIIA afinitas elektronnya kecil.

Contoh :



Energi Ionisasi Al lebih besar dari pada K, karena jumlah kulit lebih sedikit dan golongannya lebih besar serta terdapat pengecualian terhadap golongan IIA.

	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
Periode 1	H							He
	-73							+21
Periode 2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
	-60	+240	-27	-122	0	-141	-328	+29
Periode 3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
	-53	+230	-44	-134	-72	-200	-349	+35
Periode 4	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
	-48	+156	-30	-120	-77	-195	-325	+39
Periode 5	Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
	-47	+168	-30	-121	-101	-190	-295	+41
Periode 6	Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
	-45	+52	-30	-110	-110	-180	-270	+41

Afinitas meningkat disebabkan karena elektron ditambahkan ke tingkat energi menjadi lebih dekat dengan inti, sehingga daya tarik lebih kuat antara inti dan elektron.

Sifat - Sifat Periodik Unsur

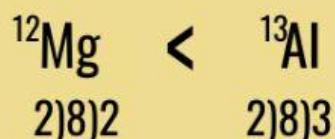
4. Keelektronegatifan

Keelektronegatifan merupakan suatu ukuran kemampuan atom untuk menarik elektron dalam suatu ikatan kimia.

Sumber : Hiskia Kimia Dasar ITB

Unsur -unsur segolongan dari bawah keatas dan unsur unsur seperiode dari kiri kekanan keelektronegatifgannya meningkat.

Contoh :



n = 3

$G_{01} = 11A$

Proton = 12 Proton = 13

n = 3

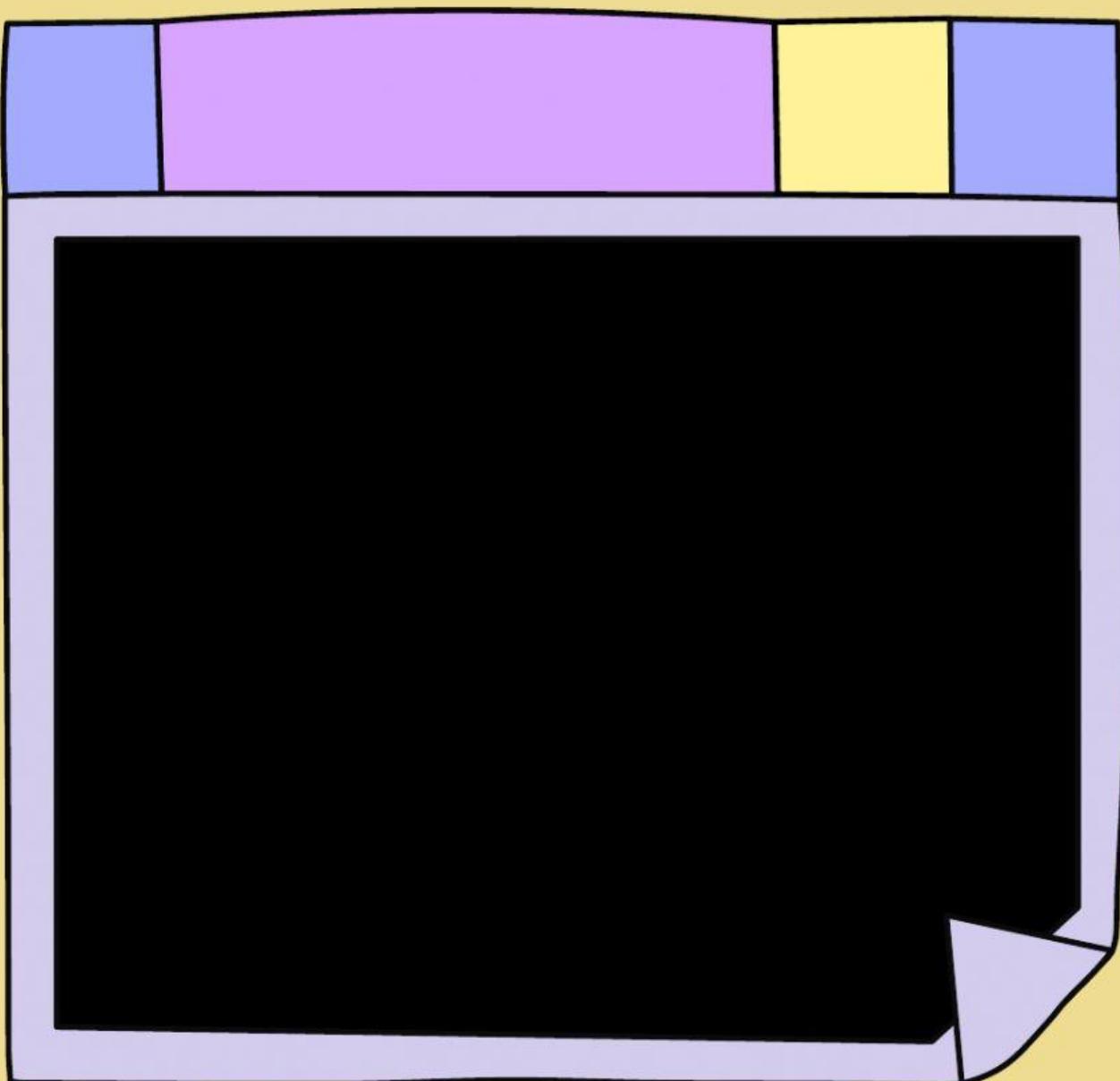
Gol = IIIIA

A thick black arrow pointing to the right, indicating the direction of the next section.

Keelektronegatifan Al lebih besar dari pada Mg,
Karena proton dan golongannya lebih besar.

Semakin mudah atom menarik pasangan elektron ikatan maka akan semakin besar keelektronegatifan suatu atom, karena gaya tarik elektron dari atom semakin kuat. Kecendrungan keelektronegatifan atom akan sama dengan afinitas elektron.

Simak Video berikut !



Sifat Sistem Periodik Unsur

Apakah anda melihat video diatas ?

Apakah anda sudah paham ?

Back

Next