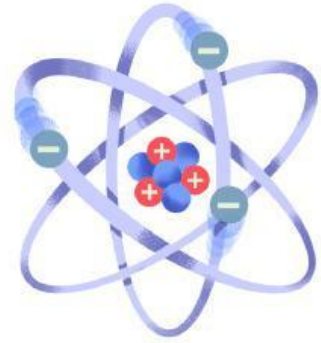




LKPD

Struktur Atom-Sifat Keperiodikan Unsur (Jari-jari Atom)

The Periodic Table of the Elements

1 IA 11A	2 IIA 2A	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 8	10 VIII 8	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 IIIA 3A	14 IVA 4A	15 VA 5A	16 VIA 6A	17 VIIA 7A	18 VIIIA 8A
1 H Hydrogen 1.00794	3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012182										5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.00642	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.9984032	10 Ne Neon 20.1797
11 Na Sodium 22.98976928	12 Mg Magnesium 24.304											13 Al Aluminum 26.9815386	14 Si Silicon 28.08558	15 P Phosphorus 30.9737615	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.0983	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.955912	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.9415	24 Cr Chromium 51.9961	25 Mn Manganese 54.938044	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933194	28 Ni Nickel 58.6934	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.64	33 As Arsenic 74.9216	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
37 Rb Rubidium 85.4678	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.90584	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.90638	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium 98	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.9055	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.8682	48 Cd Cadmium 112.411	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.757	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.905	54 Xe Xenon 131.29
55 Cs Cesium 132.90545196	56 Ba Barium 137.327	57 La Lanthanum 138.9047	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.90765	60 Nd Neodymium 144.242	61 Pm Promethium 144.9127	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.50015	67 Ho Holmium 164.93032	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.93032	70 Yb Ytterbium 173.054	71 Lu Lutetium 174.967	72 Hf Hafnium 178.49
87 Fr Francium [223]	88 Ra Radium [226]	89 Ac Actinium [227]	90 Th Thorium 232.0377	91 Pa Protactinium 231.03688	92 U Uranium 238.02891	93 Np Neptunium 237.04817	94 Pu Plutonium 244.0642	95 Am Americium 243.06138	96 Cm Curium 247.07035	97 Bk Berkelium 247.07035	98 Cf Californium 251.0832	99 Es Einsteinium 252.0832	100 Fm Fermium 257.10	101 Md Mendelevium 258.10	102 No Nobelium 259.10	103 Lr Lawrencium 260.10	104 Rf Rutherfordium 261.10
105 Db Dubnium [261]	106 Sg Seaborgium [266]	107 Bh Bohrium [264]	108 Hs Hassium [277]	109 Mt Meitnerium [268]	110 Ds Darmstadtium [271]	111 Rg Roentgenium [272]	112 Cn Copernicium [285]	113 Nh Nihonium [284]	114 Fl Flerovium [289]	115 Uut Ununtrium [288]	116 Lv Livermorium [293]	117 Uus Ununseptium [294]	118 Uuo Ununoctium [294]	119 Uuh Ununhennium [295]	120 Uuo Ununnilium [296]	121 Uuu Ununundium [297]	122 Uuq Ununquadium [298]

Legend: Alkali metals, Alkaline earth metals, Other metals, Transition metals, Lanthanoids, Actinoids, Metalloids, Nonmetals, Halogens, Noble gases.

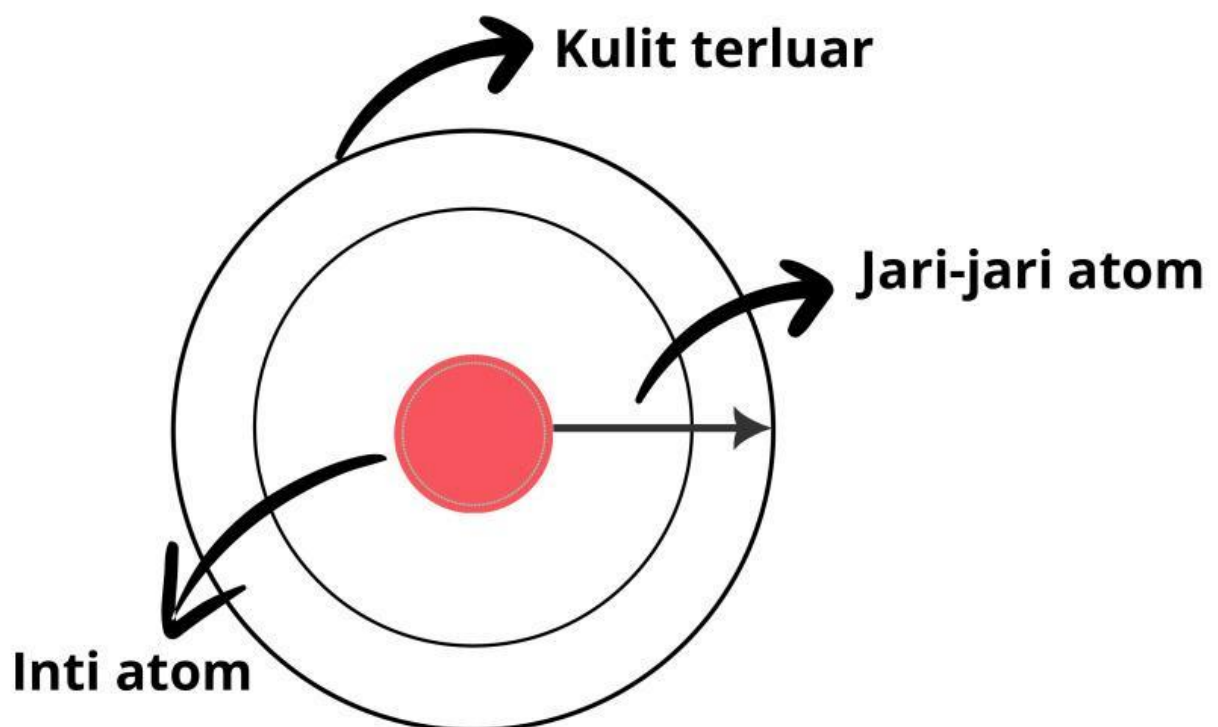
Nama :
Kelas :

Jari-jari atom sebagai Sifat Keperiodikan

“

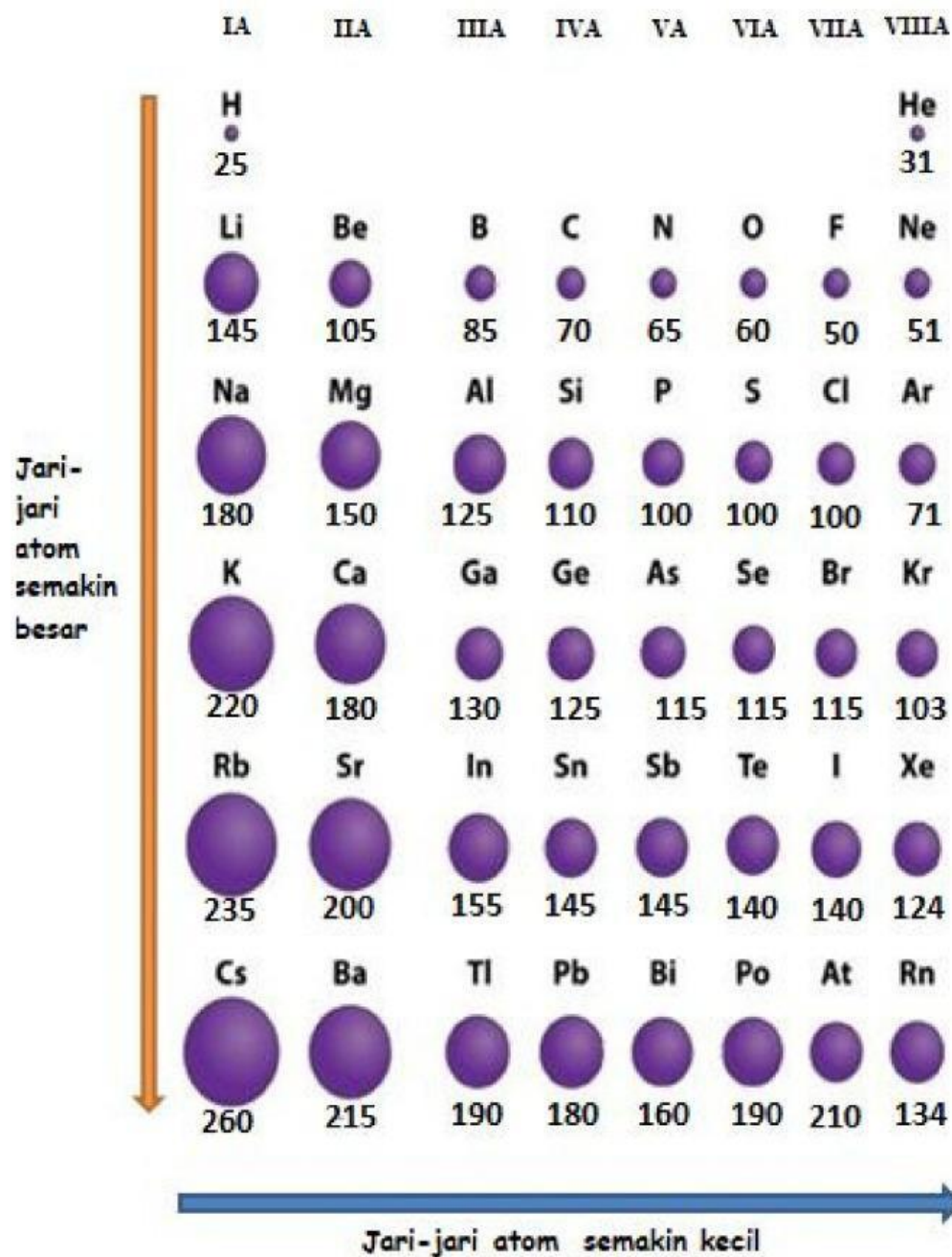
Jari-jari atom adalah jarak yang diukur dari inti atom terhadap kulit terluarnya.

”



Satuan jari-jari atom:
pikometer (pm)
 $1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$

Jari-jari Atom dalam Golongan dan Periode



Gambar 1. Keteraturan jari-jari atom dari unsur-unsur dalam sistem periodik

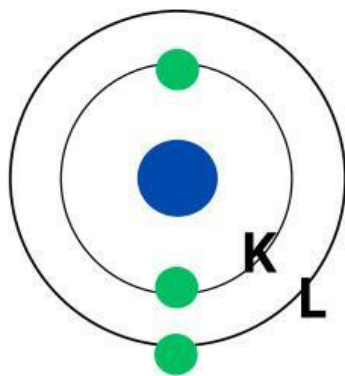
Jari-jari Atom dalam Satu Golongan

Golongan

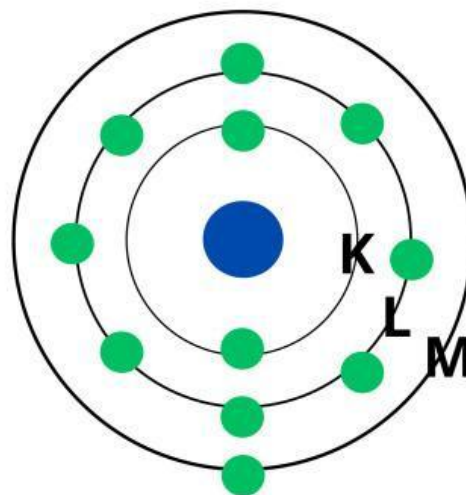
IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H • 25							He • 31
Li  145	Be  105	B  85	C  70	N  65	O  60	F  50	Ne  51
Na  180	Mg  150	Al  125	Si  110	P  100	S  100	Cl  100	Ar  71
K  220	Ca  180	Ga  130	Ge  125	As  115	Se  115	Br  115	Kr  103

- Contoh: Li (Nomor atom 3) dan Na (Nomor atom 11)

	K	L	M	
Konfigurasi elektron ${}_3\text{Li}$:	2	1		(periode 2, Gol. IA)
Konfigurasi elektron ${}_{11}\text{Na}$:	2	8	1	(periode 3, Gol. IA)



${}_3\text{Li}$



${}_{11}\text{Na}$

K L M

- Konfigurasi elektron ${}_3\text{Li}$: 2 1 (periode 2, Gol. IA)
- Konfigurasi elektron ${}_{11}\text{Na}$: 2 8 1 (periode 3, Gol. IA)
- Unsur Li dan Na terletak dalam golongan yang sama.
- Nomor atom dan jumlah kulit Na > Li
- Jari-jari atom Na (180 pm) lebih besar daripada Li (145 pm).
Hal ini disebabkan semakin besar nomor atom, semakin banyak kulit atomnya sehingga jarak inti ke kulit terluarnya semakin jauh.
- Kesimpulan: Jari-jari atom unsur dalam satu golongan dari atas ke bawah cenderung semakin

Jari-jari Atom dalam Satu Periode

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H ● 25							He ● 31
Li ● 145	Be ● 105	B ● 85	C ● 70	N ● 65	O ● 60	F ● 50	Ne ● 51

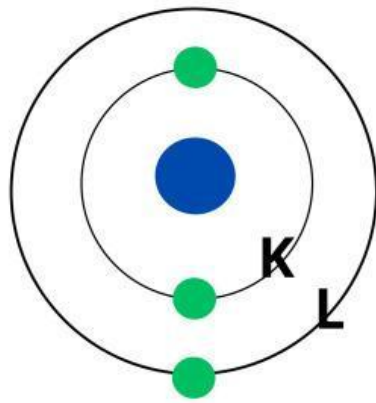

Periode

- Contoh: Li (Nomor atom 3) dan N (Nomor atom 7)

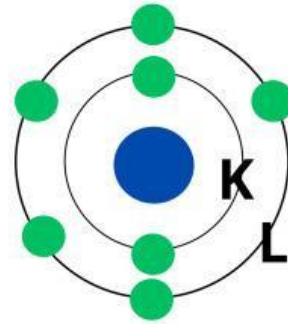
K L

Konfigurasi elektron ${}_3\text{Li}$: 2 1 (periode 2, Gol. IA)

Konfigurasi elektron ${}_7\text{N}$: 2 5 (periode 2, Gol. VA)



3Li



7N

- Unsur Li dan N terletak dalam periode yang sama.
- Jumlah kulit N dan Li sama, tetapi jumlah elektron N > Li pada kulit terluar (L).
- Jari-jari atom N (65 pm) lebih kecil daripada Li (145 pm). Hal ini disebabkan semakin besar nomor atom, muatan inti bertambah positif sementara elektron-elektron yang jumlahnya bertambah masih menempati kulit yang sama.
- Keadaan ini menyebabkan gaya tarik-menarik inti terhadap elektron semakin kuat.
- Kesimpulan: Jari-jari atom unsur dalam satu periode dari kiri ke kanan cenderung semakin

Perhatikan gambar berikut!

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H 25							He 31
Li 145	Be 105	B 85	C 70	N 65	O 60	F 50	Ne 51

Pertanyaan:

- Unsur yang jari-jari atomnya terpanjang adalah unsur
- Unsur yang jari-jari atomnya terpendek adalah unsur

Kesimpulan:

Jari-jari atom sebagai sifat keperiodikan unsur cenderung berubah mengikuti perubahan nomor atomnya.

Dalam satu golongan: Jari-jari atom semakin besar

Dalam satu periode: jari-jari atom semakin kecil