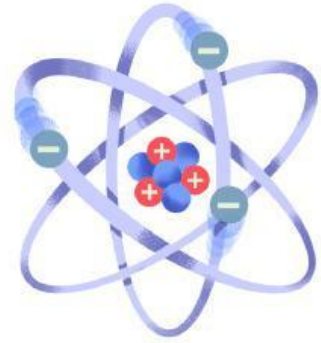




LKPD

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 9.0122										5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305											13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.88	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.69	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.64	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium 98	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.91	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.415	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 132.905	56 Ba Barium 137.327	57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.24	61 Pm Promethium 145	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.50	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.930	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 232.038	91 Pa Protactinium 231.036	92 U Uranium 238.029	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Americium 243	96 Cm Curium 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Californium 251	99 Es Einsteinium 252	100 Fm Fermium 257	101 Md Mendelevium 258	102 No Nobelium 259	103 Lr Lawrencium 262	104 Rf Rutherfordium 261
105 Db Dubnium 262	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 Uuq Ununquadium 294	117 Uus Ununseptium 294	118 Uuo Ununoctium 294	119 Uue Ununennium 295	120 Uuh Unbihexium 293	121 Ubu Unbium 294	122 Ubs Unbibismium 294
123 Nh Nihonium 284	124 Fl Flerovium 289	125 Mc Moscovium 288	126 Lv Livermorium 293	127 Ts Tennessine 294	128 Og Oganesson 294	129 Uts Untriseptium 295	130 Uuo Ununoctium 294	131 Uuh Unbihexium 294	132 Uub Unbium 294	133 Uut Ununtrium 295	134 Uuq Ununquadium 296	135 Uus Ununseptium 297	136 Uuo Ununoctium 298	137 Uue Ununennium 299	138 Uuh Unbihexium 300	139 Ubu Unbium 301	140 Ubs Unbibismium 302

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

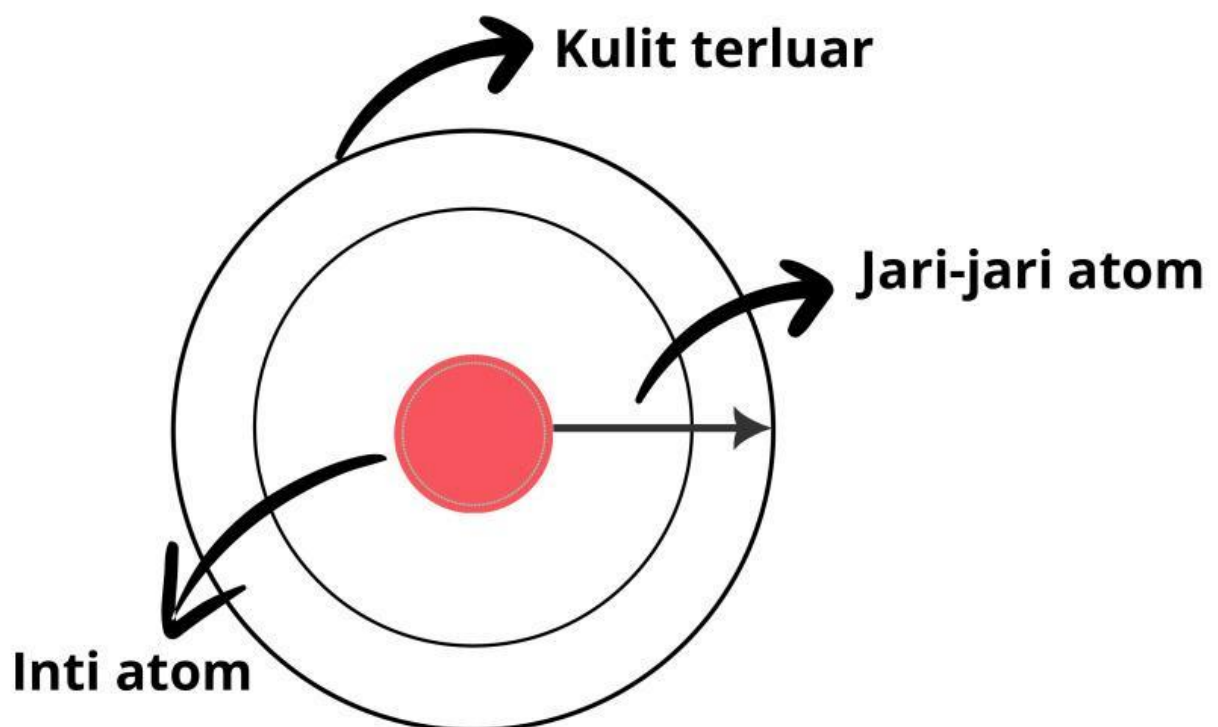
Nama :
Kelas :

Jari-jari atom sebagai Sifat Keperiodikan

“

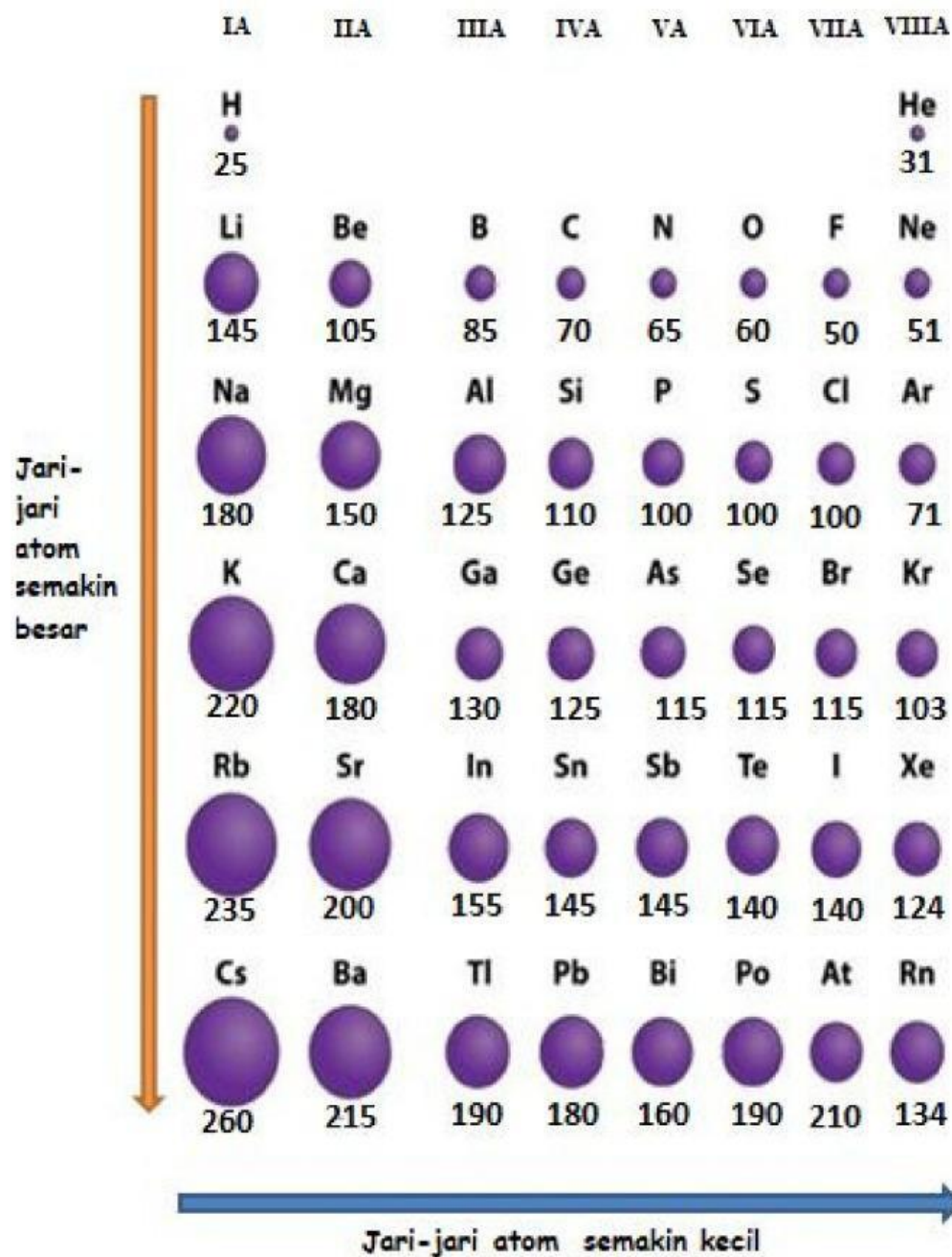
Jari-jari atom adalah jarak yang diukur dari inti atom terhadap kulit terluarnya.

”



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

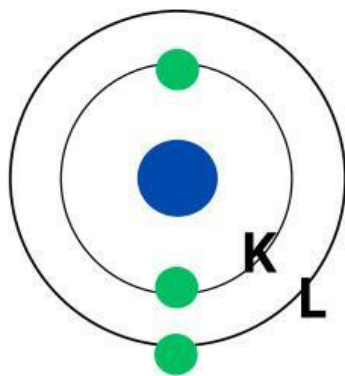
Jari-jari Atom dalam Satu Golongan

Golongan

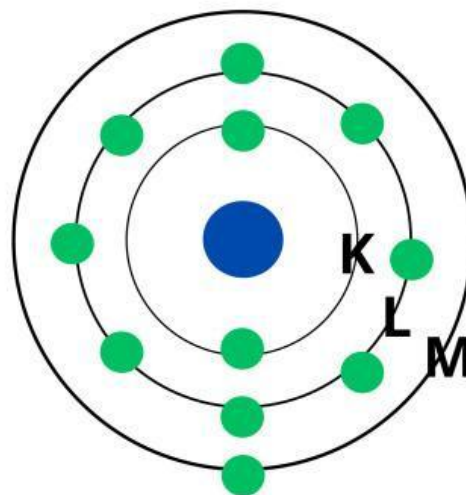
IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H • 25							He • 31
Li  145	Be  105	B  85	C  70	N  65	O  60	F  50	Ne  51
Na  180	Mg  150	Al  125	Si  110	P  100	S  100	Cl  100	Ar  71
K  220	Ca  180	Ga  130	Ge  125	As  115	Se  115	Br  115	Kr  103

- 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 $\text{Na} > \text{Li}$
- 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

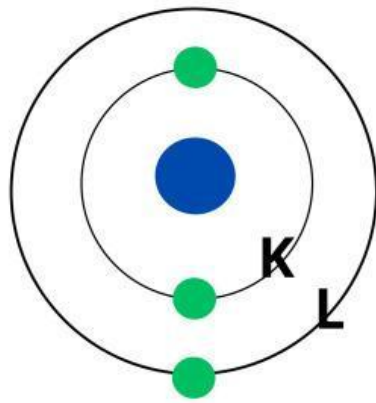

Periode

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

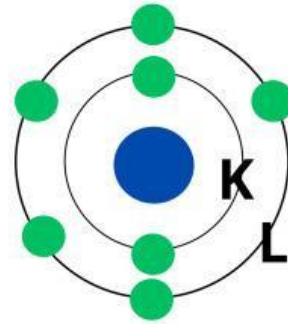
K L

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

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



${}^3\text{Li}$



${}^7\text{N}$

- 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