

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

SISTEM PERIODIK UNSUR

Kelas:

Nama Anggota:



Sophia Agusti Ningtyas. 2023

KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik
- 3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya

TUJUAN PEMBELAJARAN

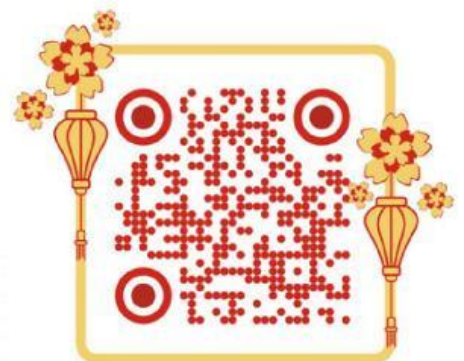
Setelah mempelajari ini:

1. Peserta didik dapat menganalisis letak unsur dalam sistem periodik unsur berdasarkan konfigurasi elektron dengan benar.
2. Peserta didik dapat menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis kemiripan unsur dalam suatu golongan dan periode.

PETUNJUK PENGUNAAN LKPD

1. Baca dan pahami LKPD Sistem Periodik Unsur dengan seksama.
2. Pahami setiap instruksi yang ada pada LKPD.
3. Diskusikan bersama kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKPD.
4. Tanyakan pada guru jika ada hal yang belum jelas.

MATERI PENDUKUNG



SISTEM PERIODIK UNSUR. KELAS X

KEGIATAN PEMBELAJARAN



STIMULUS



Tabel periodik atau sistem periodik unsur adalah tampilan unsur-unsur kimia dalam bentuk tabel yang disusun berdasarkan nomor-nomor atom yang dimilikinya. Nomor atom yang tersusun tersebut berisi sejumlah electron dalam konfigurasi electron tertentu dengan kesamaan sifat yang dimiliki unsur Kimia. Baris pada tabel periodik disebut periode. Sedangkan kolom pada tabel periodik disebut golongan. Berikut ini merupakan tabel periodic yang digunakan pada saat ini.

PERIODIC TABLE CHART

The periodic table chart displays elements organized by atomic number and chemical properties. The legend indicates the following categories:

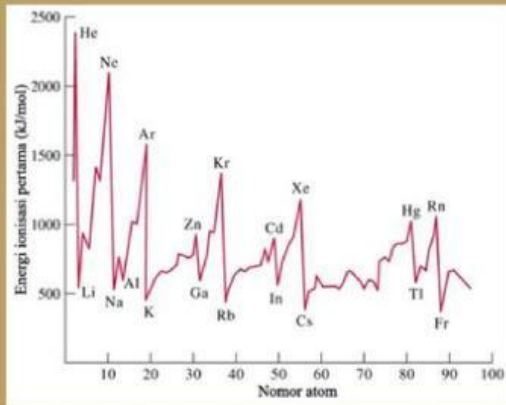
- Alkali Metal (Red)
- Alkaline Earth (Orange)
- Transition Metal (Yellow)
- Basic Metal (Green)
- Semimetal (Light Green)
- Nonmetal (Light Blue)
- Halogen (Pink)
- Noble Gas (Grey)
- Lanthanide (Teal)
- Actinide (Purple)

Gambar 1. Tabel Periodik Unsur

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
Li 1.52	Be 1.11	B 0.88	C 0.77	N 0.70	O 0.99	F 0.64
Na 1.88	Mg 1.00	Al 1.43	Si 1.17	P 1.10	S 1.04	Cl 0.99
K 2.31	Ca 1.97	Ga 1.22	Ge 1.22	As 1.21	Se 1.17	Br 1.14
Rb 2.44	Sr 2.15	In 1.82	Sn 1.40	Sb 1.41	Te 1.37	I 1.33
Cs 2.62	Ba 2.17	Tl 1.71	Pb 1.75	Bi 1.46		

Gambar 2. Kecenderungan sifat jari-jari atom

SISTEM PERIODIK UNSUR. KELAS X



Gambar 3. Kecenderungan energi ionisasi unsur-unsur



Gambar 4. Keteraturan unsur periodik



IDENTIFIKASI MASALAH

Tuliskan pertanyaan yang muncul setelah mengamati gambar di atas! Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai permasalahan di atas, marilah simak dan jawablah pertanyaan yang ada pada LKPD ini.

PENGUMPULAN DATA

Amati letak unsur-unsur pada sistem periodik unsur berikut.

Group→	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
↓Period																		
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba		72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
Lanthanides	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu			
Actinides	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr			

Unsur-unsur tersusun pada kolom-kolom vertikal yang disebut sebagai golongan dan kolom horizontal disebut sebagai periode.

Lengkapi tabel di bawah ini!

Unsur- unsur	Konfigurasi Elektron	Jumlah electron valensi	Letak golongan dalam SPU
${}_3\text{Li}$	2 1		
${}_{11}\text{Na}$			
${}_{12}\text{Mg}$			
${}_7\text{N}$		5	
${}_{15}\text{P}$			VA

Dalam satu golongan diisi oleh unsur-unsur yang memiliki.....
yang sama.

SISTEM PERIODIK UNSUR. KELAS X

Lengkapi tabel di bawah ini!

Unsur- unsur	Konfigurasi Elektron	Jumlah Kulit yang terisi	Letak golongan periode dalam SPU
${}_{19}K$			
${}_{12}Mg$			
${}_6C$		2	
${}_{16}S$			VIA

Dalam satu periode diisi oleh unsur-unsur yang memiliki..... yang sama.

Berdasarkan sistem periodik unsur terdapat 7 periode unsur

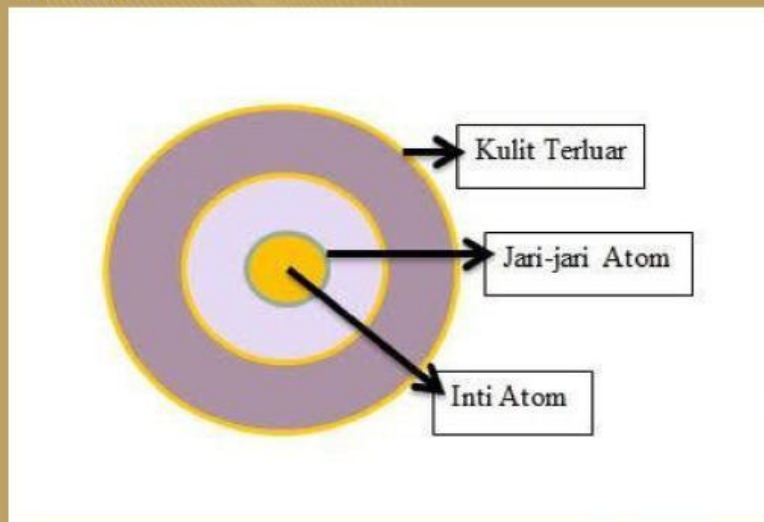
Periode	Jumlah Unsur
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Lengkapi tabel di bawah ini!

Lambang Unsur	Konfigurasi Elektron	Nomor Kulit Terbesar	Periode	Jumlah Elektron Valensi	Golongan
${}_4Be$					IIA
		2	2	5	
${}_{30}Zn$					

SISTEM PERIODIK UNSUR. KELAS X

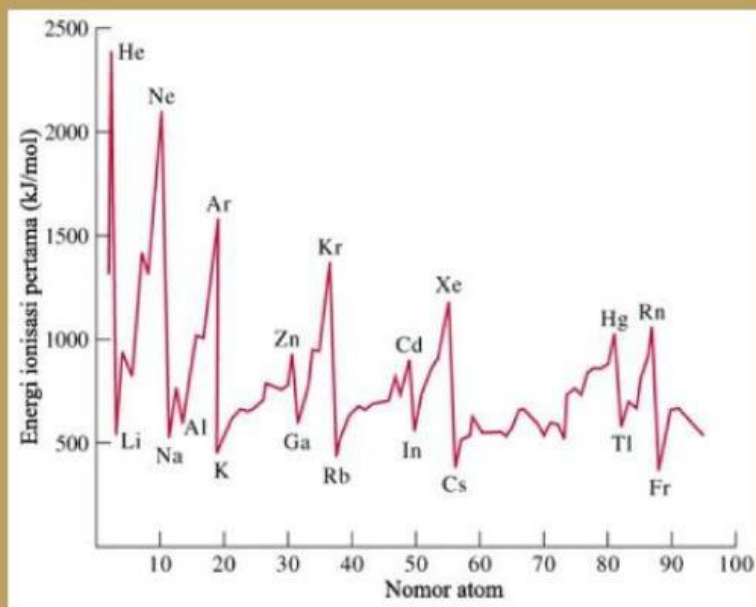
Amati gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas jawablah pertanyaan berikut!

Jari-jari atom merupakan Besar jari-jari atom dipengaruhi oleh Dalam satu golongan semakin banyak kulit atom (dari atas ke bawah) semakin jari-jarinya. Sedangkan jumlah elektron semakin Dalam satu periode semakin muatan inti, jari-jari atom semakin Sedangkan jumlah elektron semakin

Amati gambar berikut!





Berdasarkan gambar di atas jawablah pertanyaan berikut!

Energi ionisasi merupakan
 Harga energi ionisasi dipengaruhi oleh
 Semakin kecil jari-jari atom, harga energi ionisasi semakin
 Semakin besar muatan inti, energi ionisasi semakin
 Dalam satu golongan semakin kecil nomor atom (dari bawah ke atas) energi ionisasi semakin
 Dalam satu periode semakin besar elektron valensi, energi ionisasi semakin

Amati gambar berikut!

IA																		VIIA	
1	2																	10	18
H	He																	Ne	Ar
2,1	-																	-	-
IIA																		VIIA	
3	4																	9	17
Li	Be																	F	Cl
1,0	1,5																	4,0	3,0
11	12																	16	18
Na	Mg																	S	Ar
0,9	1,2																	2,5	-
		IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B		IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA				
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
0,8	1,01	1,3	1,5	1,6	1,6	1,5	1,8	1,8	1,8	1,9	1,6	1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	-		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2,2	2,2	2,2	1,9	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,5	-		
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,2	2,2	2,4	1,9	1,8	1,8	1,9	2,0	2,2	-		
87	88	89																	
Fr	Ra	Ac																	
0,7	0,9	1,1																	

Berdasarkan gambar di atas jawablah pertanyaan berikut!

Kelektronegatifan merupakan
 Harga keelektronegatifan bersifat Dalam satu golongan harga keelektronegatifan (dari bawah ke atas)
 Dalam satu periode (dari kiri ke kanan), harga keelektronegatifan semakin
 Jika harga keelektronegatifan besar, berarti unsur yang bersangkutan cenderung elektron.
 Jika harga keelektronegatifan kecil, berarti unsur yang bersangkutan cenderung elektron



SISTEM PERIODIK UNSUR. KELAS X



Amati gambar berikut!

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

Berdasarkan gambar di atas jawablah pertanyaan berikut!

Afinitas elektron merupakan
..... Unsur yang bertanda negatif mempunyai afinitas elektron yang lebih Sedangkan unsur yang bertanda positif mempunyai afinitas elektron yang lebih Dengan kata lain semakin negatif nilai afinitas elektron, semakin kecenderungannya menarik elektron membentuk ion positif.



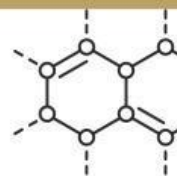
SISTEM PERIODIK UNSUR. KELAS X

PENGOLAHAN DATA



1. Berdasarkan kegiatan di atas, jelaskan berdasarkan apa unsur yang terletak pada golongan atau periode yang sama?
2. Berdasarkan kegiatan di atas, sebutkan dan jelaskan sifat-sifat periodik unsur!
3. Berdasarkan kegiatan di atas, bagaimana urutan jari-jari atom, energi ionisasi, keelektronegatifan, dan afinitas elektron berdasarkan golongan dan periode?





VERIFIKASI

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian.
Sertakan hasil diskusi dan tanggapan diskusi!



GENERALISASI

Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai materi Sistem Periodik Unsur dari diskusi kelompok yang telah kalian lakukan? Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini!