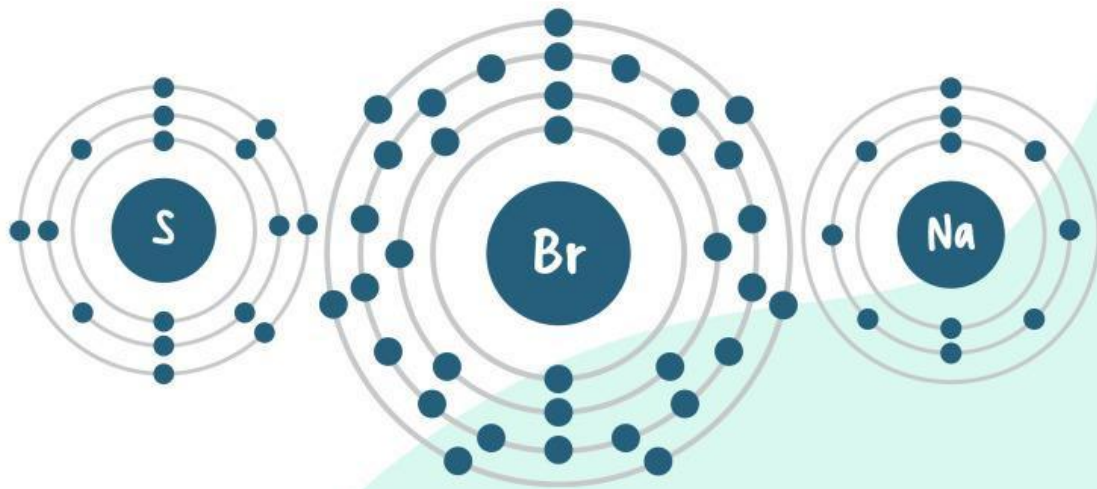


LEMBAR KERJA MURID

KIMIA KELAS 10

SIFAT PERIODIK UNSUR



NAMA LENGKAP:

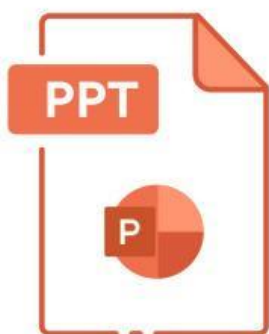
SMA ISTIQAMAH
BANDUNG

BAHAN AJAR

Perhatikan video berikut ini!



Perhatikan materi presentasi berikut ini!



Materi

Jari-jari atom



1. Pengertian

Jari-jari atom adalah

.....

.....

.....

Kegiatan 1

Untuk mengetahui keperiodikan jari jari atom dari unsur-unsur dalam tabel periodik, silakan amati gambar berikut!

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A
H 37							He 31
Li 152	Be 112	B 85	C 77	N 70	O 73	F 72	Ne 70
Na 186	Mg 160	Al 143	Si 118	P 110	S 103	Cl 99	Ar 98
K 227	Ca 197	Ga 135	Ge 123	As 120	Se 117	Br 114	Kr 112
Rb 248	Sr 215	In 166	Sn 140	Sb 141	Te 143	I 133	Xe 131
Cs 265	Ba 222	Tl 171	Pb 175	Bi 155	Po 164	At 142	Rn 140

Jari-jari atom



2. Lengkapi tabel berikut dengan menganalisis diagram jari-jari atom

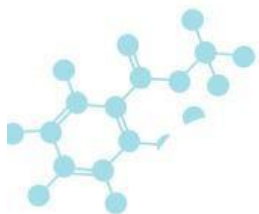
	Unsur dengan jari-jari terbesar	Unsur dengan jari-jari terkecil
dari seluruh unsur		
Unsur gol. IA		
Unsur gol. IIA		
Unsur periode 2		
Unsur periode 3		

3. Jelaskan keperiodikan jari-jari atom

Dalam satu periode

Dalam satu golongan

4. mengapa pada satu periode dengan naiknya nomor atom, jari jari makin kecil?



Jari-jari atom

Beberapa jari-jari atom dan ion dalam satuan nanometer tertera pada tabel berikut ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$)

Unsur	Jari - jari atom	Jari - jari ion
Litium	1,5	0,6
Natrium	1,9	0,95
Oksigen	0,7	1,4
Klor	0,9	1,8

1

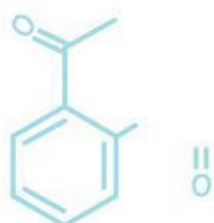
Mengapa atom litium lebih kecil daripada atom natrium?

2

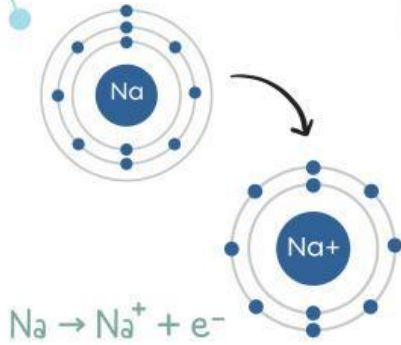
Mengapa atom natrium lebih besar daripada ion natrium?

3

Mengapa atom klor lebih kecil daripada ion klor?



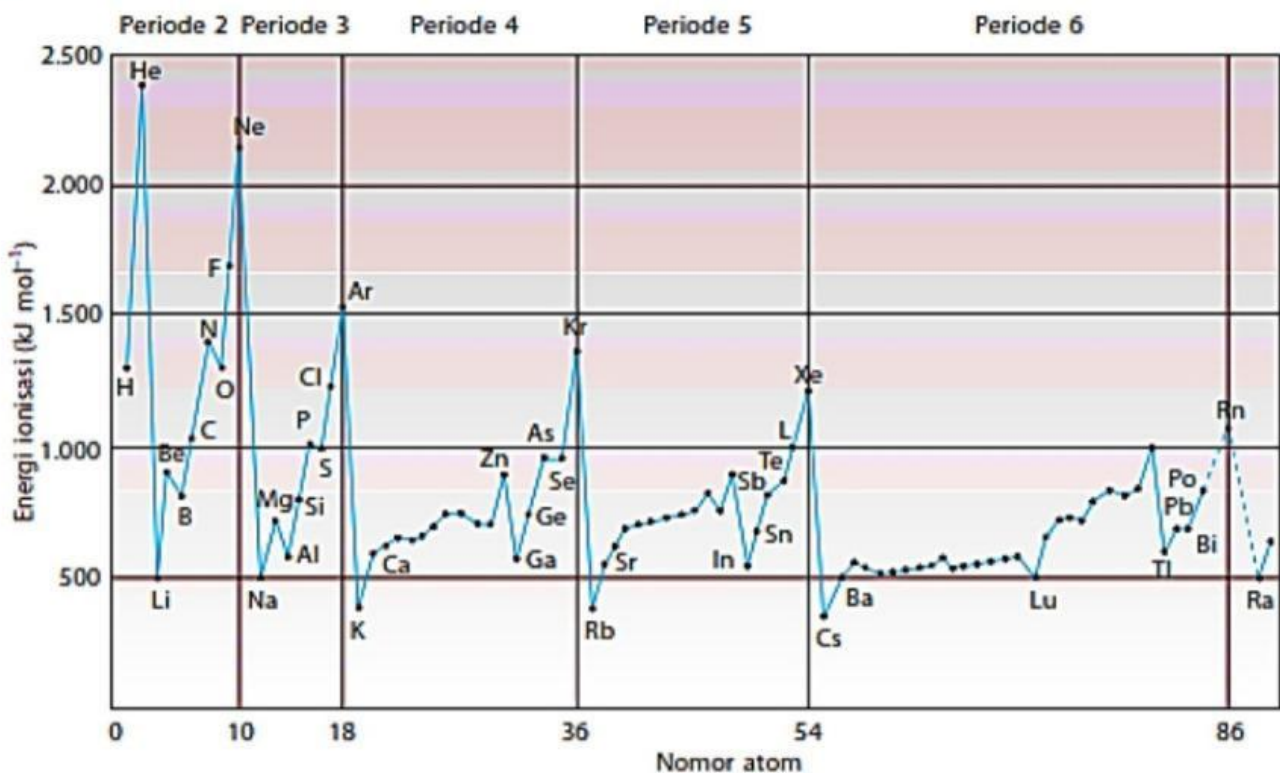
Energi Ionisasi



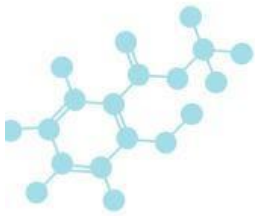
Energi Ionisasi pertama adalah energi minimum yang diperlukan untuk melepaskan satu elektron terikat paling lemah dari atom netral dalam keadaan gas.

Kegiatan 2: Keperiodikan Energi Ionisasi

Energi ionisasi unsur-unsur dalam satu periode atau dalam satu golongan dapat dipelajari berdasarkan grafik energi ionisasi pertama terhadap nomor atom berikut ini



Gambar 2. Grafik energi ionisasi pertama unsur golongan utama
(Sumber : Mcmurry, 2012)



Energi Ionisasi

Isi tabel pengamatan berdasarkan harga ionisasi dari grafik

	Tertinggi		Terendah	
Energi Ionisasi	Lambang unsur	kJ/mol	Lambang unsur	kJ/mol
Pada periode 2				
Pada periode 3				
Pada gol. IA				
Pada gol. IIA				
Pada gol. VIIA				

Pertanyaan

// Berdasarkan grafik energi ionisasi, jelaskan kecenderungan energi ionisasi unsur-unsur dalam satu periode!

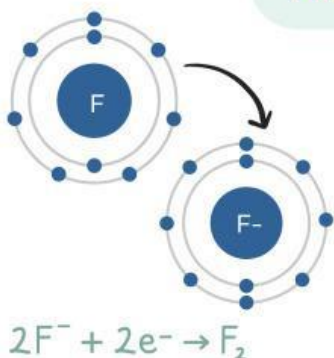
// Berdasarkan grafik energi ionisasi, jelaskan pula perubahan energi ionisasi unsur-unsur dalam satu golongan!

Jawaban

//

//

Afinitas Elektron



Afinitas elektron adalah energi yang dilepaskan pada saat suatu atom dalam keadaan gas menerima elektron. Satuan afinitas elektron adalah kJ/mol dan harganya selalu negatif.

Kegiatan 3: Keperiodikan Afinitas Elektron

Perhatikan tabel afinitas elektron beberapa unsur berikut ini

Li	-60,4	B	-27	C	-123	N	7	O	-142,5	F	-331,4
Na	-52,2	Al	-45	Si	-135	P	-72,4	S	-202,5	Cl	-352,4
K	-48,9	Ga	-30	Ge	-120	As	-78	Se	-197	Br	-327,9
Rb	-47,7	In	-29	Sn	-122	Sb	-102	Te	-192,1	I	-298,4
Cs	-46,0	Tl	-30	Pb	-110	Bi	-110	Po	-190	At	-270

Pertanyaan

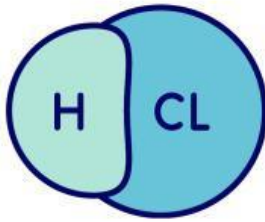
1

Berdasarkan tabel di atas, bagaimana kecenderungan harga afinitas elektron unsur dalam satu golongan?

2

Mengapa unsur golongan IIA dan VIIIA tidak tercantum pada tabel afinitas elektron di atas?

Keelektronegatifan



Skala keelektronegatifan menunjukkan kecenderungan dari atom netral dalam molekul yang stabil menarik elektron untuk digunakan bersama. Skala ini dikenal dengan besaran keelektronegatifan.

Kegiatan 4: Keperiodikan Keelektronegatifan

Perhatikan tabel keelektronegatifan dalam satu periode!

Tabel 1.4 Nilai Keelektronegatifan Unsur-unsur

IA												VIIIA						
1 H 2,1												2 He -						
IIA												III A	IV A	VA	VIA	VII A		
3 Li 1,0	4 Be 1,5											5 B 2,0	6 C 2,5	7 N 3,0	8 O 3,5	9 F 4,0	10 Ne -	
11 Na 0,9	12 Mg 1,2											13 Al 1,5	14 Si 1,8	15 P 2,1	16 S 2,5	17 Cl 3,0	18 Ar -	
												VIII B						
		IIIB	IVB	VB	VIB	VII B				IB	II B							
19 K 0,8	20 Ca 1,01	21 Sc 1,3	22 Ti 1,5	23 V 1,6	24 Cr 1,6	25 Mn 1,5	26 Fe 1,8	27 Co 1,8	28 Ni 1,8	29 CuH 1,9	30 Zn 1,6	31 Ga 1,6	32 Ge 1,8	33 As 2,0	34 Se 2,4	35 Br 2,8	36 Kr -	
37 Rb 0,8	38 Sr 1,0	39 Y 1,2	40 Zr 1,4	41 Nb 1,6	42 Mo 1,8	43 Tc 1,9	44 Ru 2,2	45 Rh 2,2	46 Pd 2,2	47 Ag 1,9	48 Cd 1,7	49 In 1,7	50 Sn 1,8	51 Sb 1,9	52 Te 2,1	53 I 2,5	54 Xe -	
55 Cs 0,7	56 Ba 0,9	57 La 1,1	72 Hf 1,3	73 Ta 1,5	74 W 1,7	75 Re 1,9	76 Os 2,2	77 Ir 2,2	78 Pt 2,2	79 Au 2,4	80 Hg 1,9	81 Tl 1,8	82 Pb 1,8	83 Bi 1,9	84 Po 2,0	85 At 2,2	86 Rn -	
87 Fr 0,7	88 Ra 0,9	89 Ac 1,1																

Pertanyaan

1 Berdasarkan data tabel di atas, harga keelektronegatifan dalam:

satu periode

satu golongan

2 Jika unsur A lebih elektronegatif daripada unsur B, tentukan ke arah mana pasangan elektron akan tertarik dalam senyawa AB!

KESIMPULAN

Dari data-data sifat periodik tersebut, buatlah pola KECENDERUNGAN SIFAT PERIODIK UNSUR - UNSUR pada tabel periodik dengan menggunakan tanda anak panah

Jari - jari atom

Periode:



Golongan:



Energi Ionisasi

Periode:

Golongan:

Afinitas Elektron

Periode:

Golongan:

Keelektronegatifan

Periode:

Golongan: