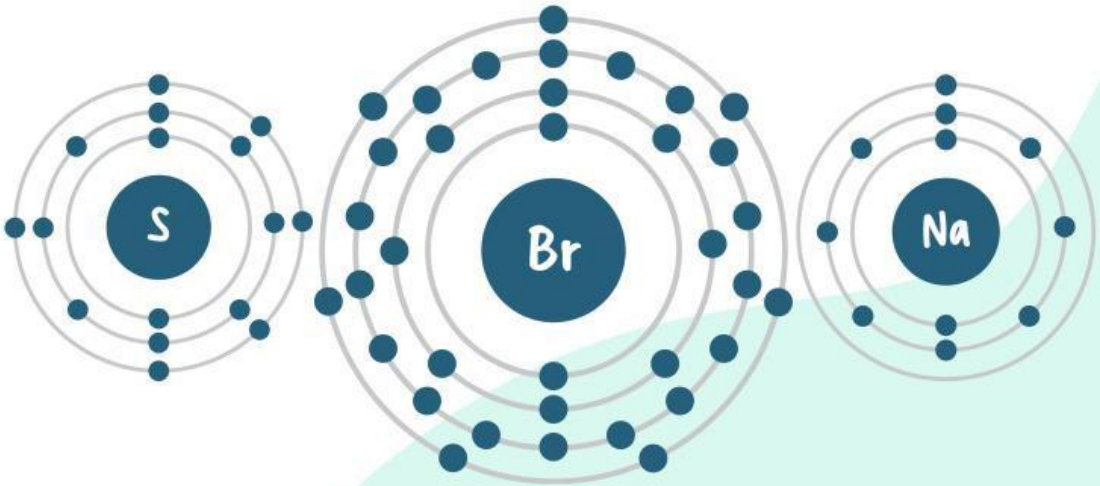
LEMBAR KERJA MURID

KIMIA KELAS 10

SIFAT PERIODIK UNSUR



NAMA LENGKAP:

SMA ISTIQAMAH
BANDUNG

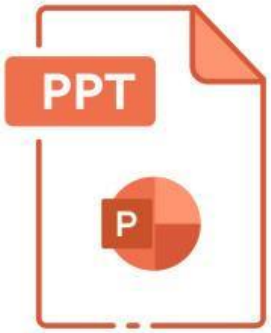
LIVEWORKSHEETS

BAHAN AJAR

Perhatikan video berikut ini!

YouTube

Perhatikan materi presentasi berikut ini!





Materi

LIVEWORKSHEETS

Jari-jari atom



1. Pengertian

Jari-jari atom adalah

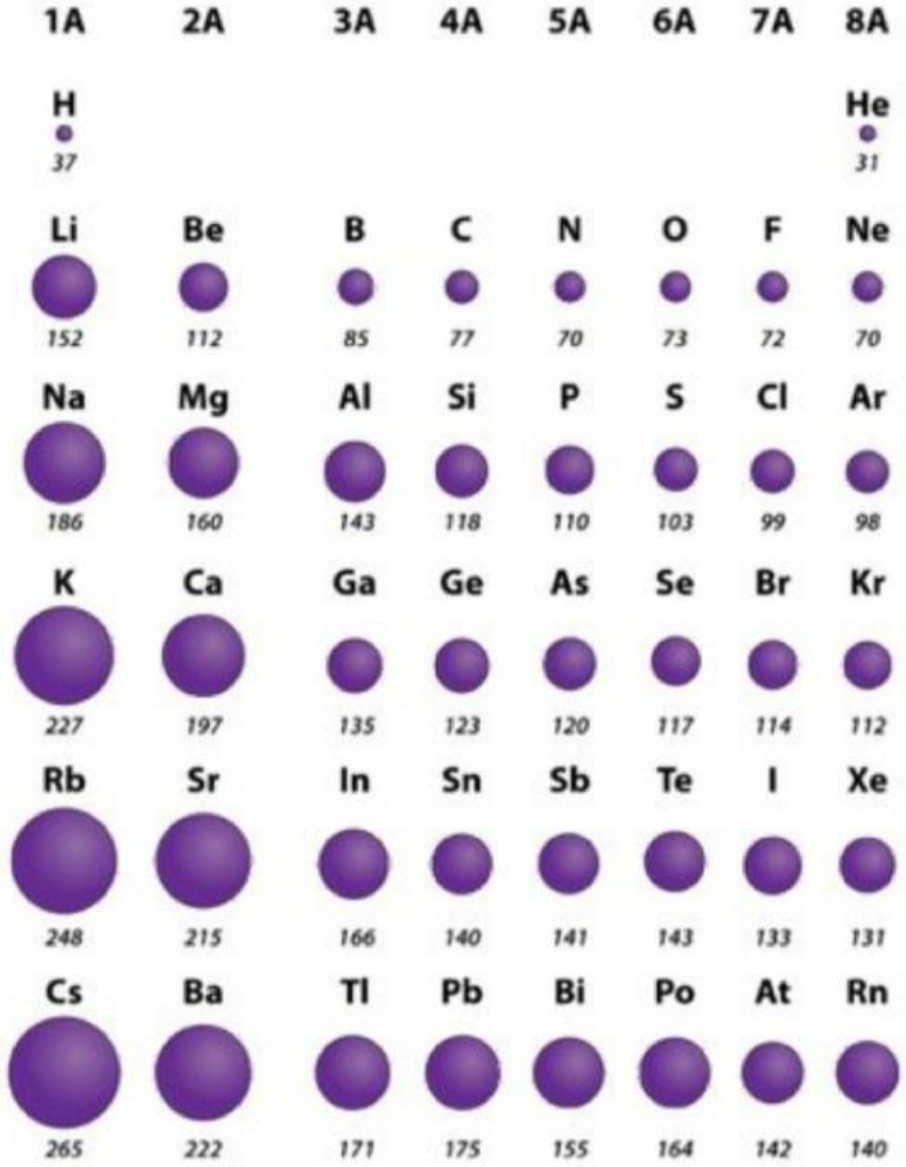
.....

.....

.....

Kegiatan 1

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



LIVEWORKSHEETS

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?

LIVEWORKSHEETS



Jari-jari atom

Beberapa jari-jari atom dan ion dalam satuan nanometer tertera pada tabel berikut (1 nm = 10^-9 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

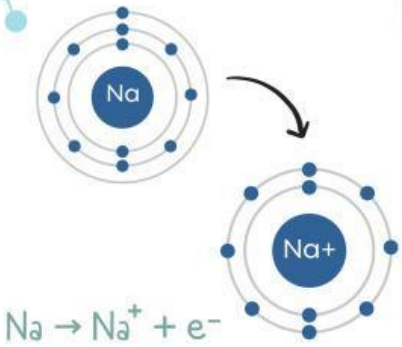
1. Mengapa atom litium lebih kecil daripada atom natrium?

2. Mengapa atom natrium lebih besar daripada ion natrium?

3. Mengapa atom klor lebih kecil daripada ion klor?

LIVEWORKSHEETS

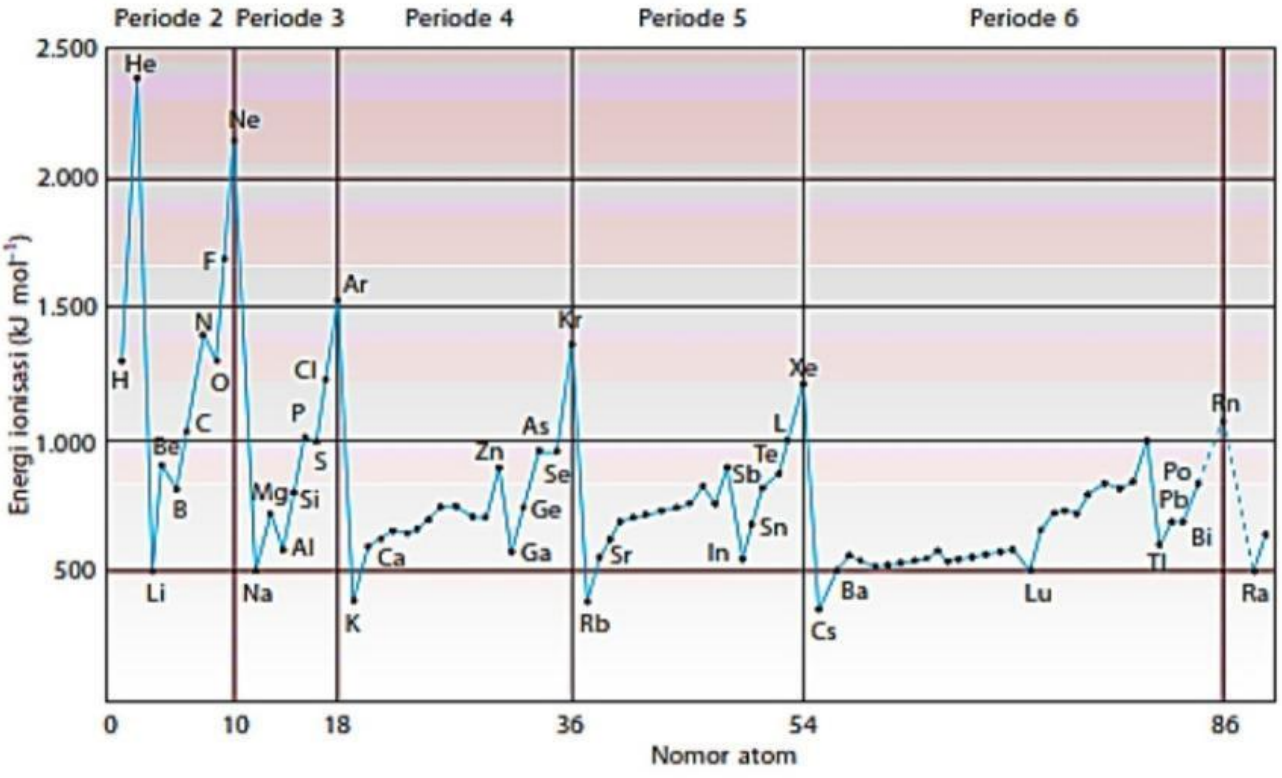
Energi Ionisasi



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)

LIVEWORKSHEETS

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

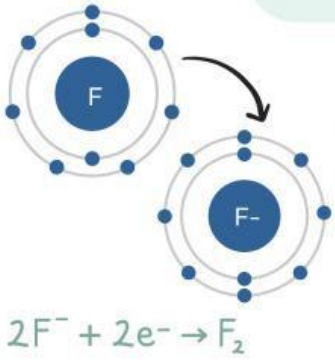
Berdasarkan grafik energi ionisasi, jelaskan kecenderungan energi ionisasi unsur-unsur dalam satu periode!

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

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

Afinitas Elektron



$2F^- + 2e^- \rightarrow F_2$

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

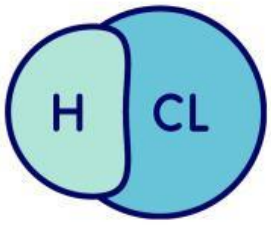
Pertanyaan

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?

LIVEWORKSHEETS

Keelektronegatifan



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

Kegiatan 4: Keperiodikan Keelekteonegatifan

Perhatikan tabel keelektronegatifan dalam satu periode!

Tabel 1.4 Nilai Keelektronegatifan Unsur-unsur

IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB	VIIIB			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H 2,1																	2 He –
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 Sl 1,8	15 P 2,1	16 S 2,5	17 Cl 3,0	18 Ar –
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!

LIVEWORKSHEETS

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:

LIVEWORKSHEETS