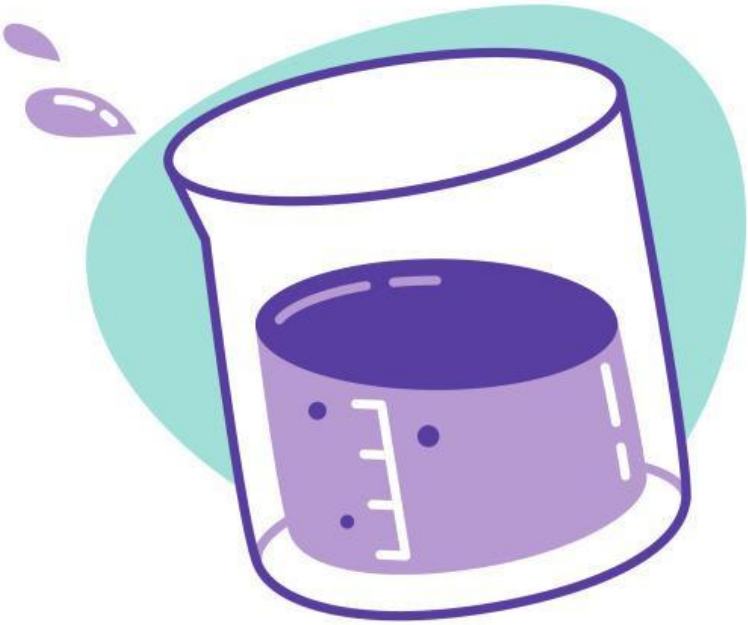
Lembar Kerja Peserta Didik

KIMIA

Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas



Nama Siswa : _____

Kelas: : _____

Kelompok : _____

Anggota Kelompok : _____

Disusun oleh Septi Wiranti S.Pd

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menggali informasi dari berbagai sumber belajar, diskusi kelompok, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, Peserta didik diharapkan mampu menganalisis sifat periodic unsur dan menyajikan sifat periodic unsur dalam tabel periodik.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

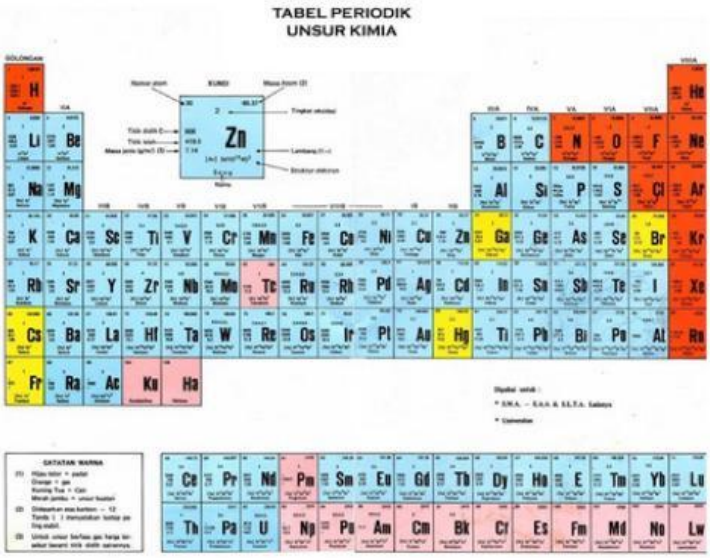
Agar modul dapat digunakan secara maksimal maka kalian diharapkan melakukan langkah- langkah sebagai berikut :

1. Pahamitujuan yangtercantum dalam setiap kegiatan pembelajaran.
2. Setiap siswa dalam kelompokmasing- masing mengeksplorasi (mencermati dan mendiskusikan dalam kelompok) bahan diskusi dalam LKPD.
3. Lakukanlah literasi untuk memperkuat konsep dan materi untuk menjawab pertanyaan dalam LKPD.
4. Siswa dapat membuka tautan untuk mencaritambahan informasi.

LIVEWORKSHEETS

1 Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Pernahkah kalian pergi ke minimarket/supermarket? Coba perhatikan penataan barang-barang di tempat tersebut. Bagaimana karyawan menata barang di minimarket? Mengapa barang- barang di minimarket dikelompokan berdasarkan jenis dan sifatnya?



Mengapa unsur unsur disusun pada tabel periodik? Apa yang mendasari pengelompokkan unsur tersebut?

LIVEWORKSHEETS

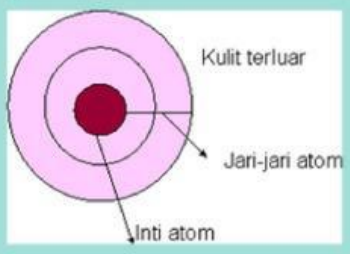
2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

1. peserta didik berkumpul dengan anggota kelompoknya yang berjumlah 5 orang.
2. peserta didik melakukan studi literatur dengan mencari

- Guru meminta peserta didik untuk menganalisis mengenai sifat kepriodikan unsur.
- Apa yang dimaksud dengan jari jari atom,energi ionisasi,afinitas electron, dan keelektronegatifan.
- Bagaimana kecendrungan sifat kepriodikan unsur dalam satu periode?
- Bagaimana kecendrungan sifat kepriodikan unsur dalam satu golongan.

3 Membimbing penyelidikan

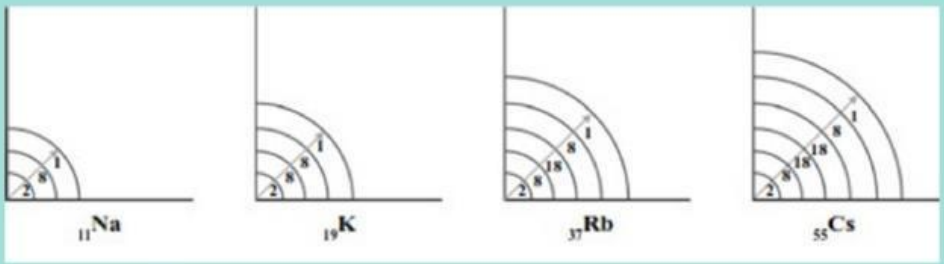
A. Jari-Jari Atom



Pengertian

Jari-jari atom adalah jarak dari _____ sampai _____

Perhatikan gambar kulit dalam satu golongan dibawah ini

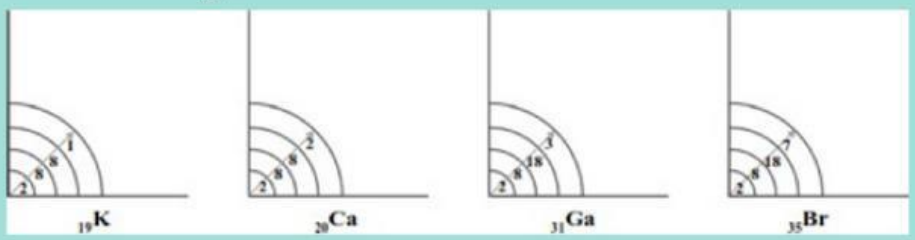


Dalam satu golongan, konfigurasi unsur-unsur satu golongan mempunyai jumlah elektron valensi yang _____dan jumlah kulit _____. Akibatnya, jarak elektron valensi dengan _____semakin jauh, sehingga jari-jari atom dalam satu golongan makin ke _____makin _____.

LIVEWORKSHEETS

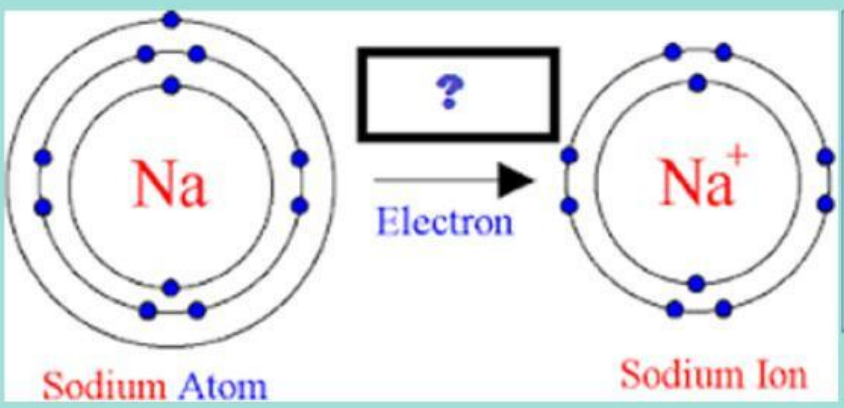
3 Membimbing Penyelidikan

Perhatikan gambar dibawah ini



Unsur-unsur yang seperiode memiliki jumlah _____yang sama. Akan tetapi, tidaklah berarti mereka memiliki jari-jari atom yang sama pula. Semakin ke _____ letak unsur, proton dan elektron yang dimiliki makin _____, sehingga tarik-menarik _____ dengan electron makin kuat. Akibatnya, elektron-elektron terluar tertarik lebih dekat ke arah inti. Jadi, bagi unsur-unsur yang seperiode, jari-jari atom makin ke _____makin _____.

B.ENERGI IONISASI

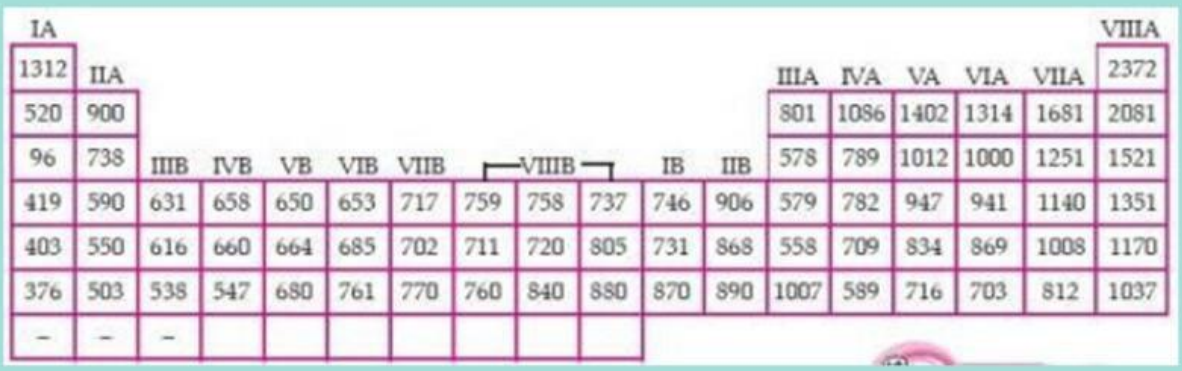


Perhatikan gambar disamping! Pada ionisasi atom Natrium (Na) dilepaskan 1 elektron, sehingga atom Na membentuk ion Na+. Pada pelepasan elektron tersebut dibutuhkan energi untuk melepaskan elektron dari atom Natrium.

Energi ionisasi adalah _____yang diperlukan untuk _____elektron terluar suatu atom. Energi ionisasi ini dinyatakan dalam satuan kJ/mol.

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar dibawah ini



IA												IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1312	IIA																2372
520	900											801	1086	1402	1314	1681	2081
96	738	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB		VIIIB		IB	IIB	578	789	1012	1000	1251	1521
419	590	631	658	650	653	717	759	758	737	746	906	579	782	947	941	1140	1351
403	550	616	660	664	685	702	711	720	805	731	868	558	709	834	869	1008	1170
376	503	538	547	680	761	770	760	840	880	870	890	1007	589	716	703	812	1037
–	–	–															

Unsur-unsur yang segolongan, energi ionisasinya makin ke _____semakin _____karena elektron terluar makin jauh dari inti (gaya Tarik inti makin lemah), sehingga elektron terluar makin _____dilepaskan. Sedangkan unsur-unsur yang seperiode, gaya tarik inti makin ke makin kuat, sehingga energi ionisasi pada umumnya makin ke _____makin besar.

C.Afinitas Elektron

$F(g) + e \longrightarrow F(g) + \text{energi}$

$Cl(g) + e^- \longrightarrow Cl^-(g) + \text{energi}$

Ketika suatu unsur menerima electron atom menjadi bermuatan negatif, pada saat atom menerima elektron, sejumlah energi akan dilepaskan.

Afinitas elektron adalah energi yang menyertai proses _____satu elektron pada satu atom netral dalam wujud gas, sehingga terbentuk ion bermuatan –1.

Unsur yang memiliki afinitas elektron bertanda negatif, berarti mempunyai kecenderungan lebih besar dalam _____electron daripada unsur yang afinitas elektronnya bertanda positif. Makin negative nilai afinitas elektron, maka makin besar kecenderungan unsur tersebut dalam _____elektron (kecenderungan membentuk ion negatif).

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar dibawah ini

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

Keterangan:

Tanda (+) :
Penyerapan energi

Tanda (-) :
Pelepasan energi

Pada saat menangkap

Dari sifat ini dapat disimpulkan bahwa:

1) Dalam satu golongan, afinitas elektron cenderung _____ dari _____ ke

2) Dalam satu periode, afinitas elektron cenderung _____ dari _____ ke

3) Kecuali unsur golongan _____ dan _____, semua unsur golongan utama mempunyai afinitas elektron bertanda _____ Afinitas elektron terbesar dimiliki oleh golongan _____

D.Keelektronegatifan

Elektronegatifitas/keelektronegatifan adalah kemampuan atau kecenderungan suatu atom untuk menangkap atau menarik elektron dari atom lain.

Misalnya, fluorin memiliki kecenderungan menarik elektron lebih kuat daripada hidrogen. Jadi, dapat disimpulkan bahwa keelektronegatifan fluorin lebih besar daripada hidrogen. Konsep keelektronegatifan ini pertama kali diajukan oleh Linus Pauling (1901 – 1994) pada tahun 1932.

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 Si 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															

Sumber: Chemistry, The Molecular Nature of Matter and Change, Martin S. Silberberg, 2000.

Unsur-unsur yang segolongan, keelektronegatifan makin ke _____makin_____ sebab gaya tarik inti makin_____. Sedangkan unsur-unsur yang seperiode, keelektronegatifan makin_____ ke makin_____ . Akan tetapi perlu diingat bahwa golongan tidak mempunyai keelektronegatifan. Hal ini karena sudah memiliki elektron di kulit terluar. Jadi keelektronegatifan terbesar berada pada golongan_____

LIVEWORKSHEETS

4 Mengembangkan dan Menyajikan hasil

Dari Hasil Diskusi ,silahkan presentasikan Jawaban ananda di depan kelas

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan masalah

Tuliskan Kesimpulan dari hasil pembelajaran?

LIVEWORKSHEETS