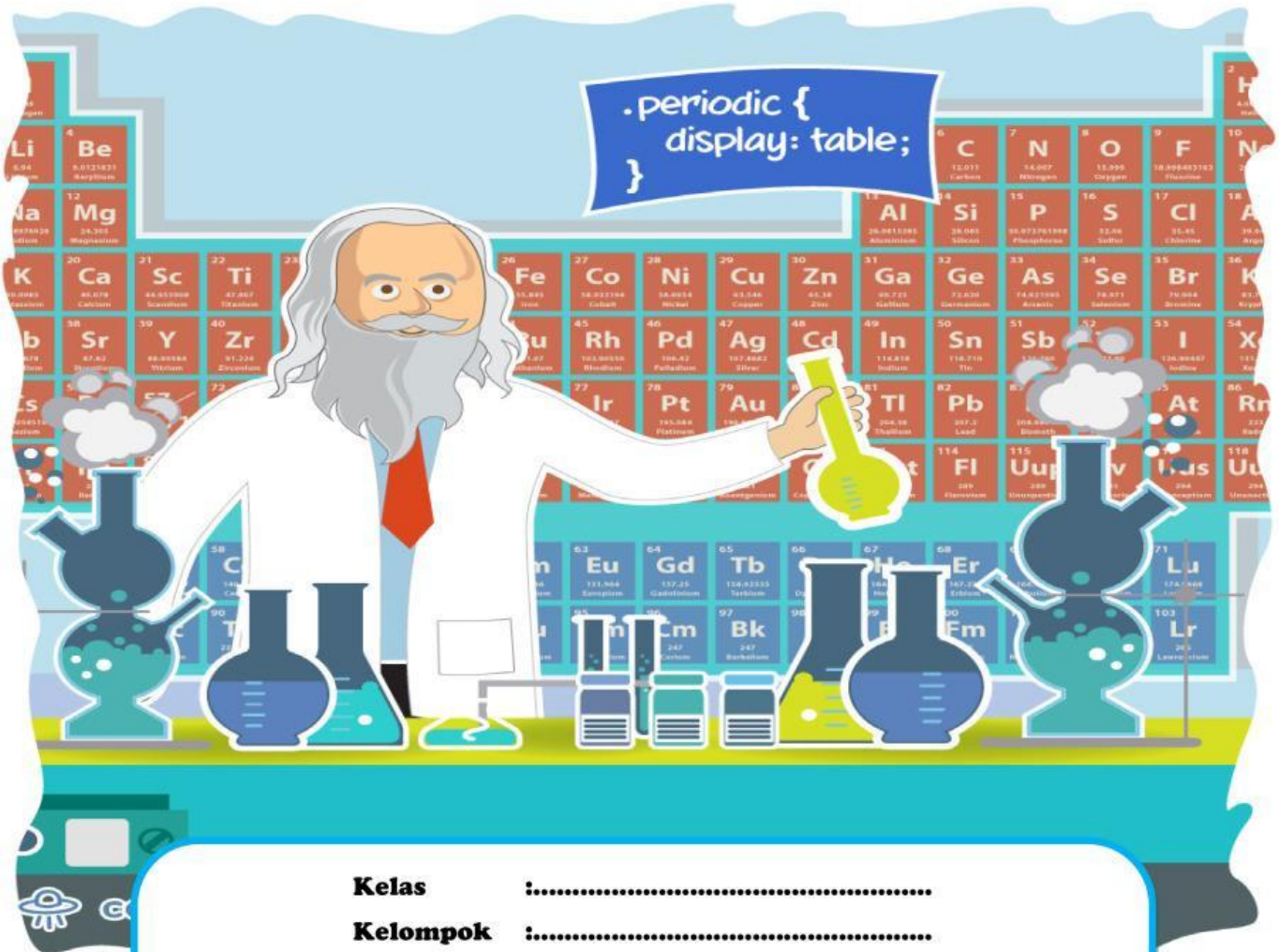


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KONFIGURASI ELEKTRON DAN TABEL PERIODIK UNSUR



Kelas :

Kelompok :

Nama anggota kelompok :

1.
2.
3.
4.



KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Mengkorelasikan struktur atom berdasarkan konfigurasi elektron untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik
- 4.3 Menentukan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.3.1. Menentukan konfigurasi elektron suatu unsur
- 3.3.2. Menghubungkan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik
- 4.3.1. Mempresentasikan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.4.1.1 Disajikan notasi suatu unsur, peserta didik dapat menentukan konfigurasi elektron suatu unsur berdasarkan teori atom Bohr dengan tepat.
- 3.4.2.1 Disajikan notasi suatu unsur, peserta didik dapat menghubungkan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik dengan tepat.
- 4.3.1.1 Disajikan hasil diskusi kelompok, peserta didik dapat mempresentasikan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dengan percaya diri

PENDAHULUAN

Pernahkan kalian bepergian bersama-sama dalam satu rombongan dengan sejumlah orang yang relatif banyak? Jika kita punya rombongan 10 orang untuk pergi ke suatu tempat, rumah kita berada pada gang sempit yang tidak memungkinkan motor dan mobil lewat berdampingan, sedangkan kendaraan yang tersedia yang pertama adalah motor berkapasitas 2 penumpang, mobil berkapasitas 4 penumpang, mobil berkapasitas 6 penumpang.



Gambar 1 kendaraan sepeda motor dan mobil

Apa yang kita lakukan terkait susunan jumlah orang, untuk pemberangkatan rombongan 10 orang?

Contoh permasalahan tersebut merupakan analogi sederhana dari penyusunan elektron dalam lintasannya. Berdasarkan teori atom Bohr, elektron-elektron tersebar ke dalam beberapa lintasan yang mengelilingi inti atom. . Lintasan elektron disebut juga dengan **kulit atom**. Jumlah elektron yang menempati setiap lintasan berbeda-beda. Informasi yang kita peroleh dari penyusunan elektron dalam kulit atom, dapat digunakan





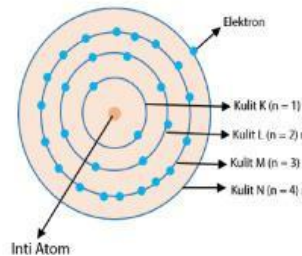
untuk menentukan letak unsur tersebut dalam tabel periodik unsur. Oleh Karena itu, pada pertemuan kali ini kita akan membahas materi tentang konfigurasi elektron suatu unsur dan hubungannya dalam penentuan letak unsur dalam tabel periodik.

Fase 1 : Stimulation



AYO MENGAMATI !!!

Pada pembahasan sebelumnya, Anda telah mengetahui bahwa struktur atom terdiri atas inti atom (proton dan neutron) yang dikelilingi oleh elektron dalam suatu lintasan. Elektron-elektron tersebut tersebar ke dalam beberapa lintasan yang mengelilingi inti atom. Jumlah elektron yang menempati setiap lintasan berbeda-beda. Hal ini dikemukakan oleh Niels Bohr dalam teori atom Bohr.



Gambar 2 Model Atom Bohr

(Sumber: <https://idschool.net/wp-content/uploads/2019/07/Kongifurasi-Elektron-Model-Bohr.png>)

Susunan elektron kulit-kulit atomnya disebut **konfigurasi elektron**. Dengan mengetahui konfigurasi elektron suatu atom, Anda dapat menentukan nomor golongan, nomor periode, dan elektron valensi suatu atom. Setelah mengetahui golongan dan periode dari suatu unsur, kalian dapat menentukan letak unsur tersebut dalam tabel periodik. Berikut Gambar Tabel Periodik Unsur.

TABEL PERIODIK UNSUR

Nomor atom → **1**
 Lambang unsur → **H**
 Nama unsur → **Hydrogen**
 Nomor massa → **1.00794**

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	10A	11A	12A	13A	14A	15A	16A	17A	18A	19A	20A	21A	22A	23A	24A	25A	26A	27A	28A	29A	30A	31A	32A	33A	34A	35A	36A	37A	38A	39A	40A	41A	42A	43A	44A	45A	46A	47A	48A	49A	50A	51A	52A	53A	54A	55A	56A	57A	58A	59A	60A	61A	62A	63A	64A	65A	66A	67A	68A	69A	70A	71A	72A	73A	74A	75A	76A	77A	78A	79A	80A	81A	82A	83A	84A	85A	86A	87A	88A	89A	90A	91A	92A	93A	94A	95A	96A	97A	98A	99A	100A	101A	102A	103A	104A	105A	106A	107A	108A	109A	110A	111A	112A	113A	114A	115A	116A	117A	118A	119A	120A	121A	122A	123A	124A	125A	126A	127A	128A	129A	130A	131A	132A	133A	134A	135A	136A	137A	138A	139A	140A	141A	142A	143A	144A	145A	146A	147A	148A	149A	150A	151A	152A	153A	154A	155A	156A	157A	158A	159A	160A	161A	162A	163A	164A	165A	166A	167A	168A	169A	170A	171A	172A	173A	174A	175A	176A	177A	178A	179A	180A	181A	182A	183A	184A	185A	186A	187A	188A	189A	190A	191A	192A	193A	194A	195A	196A	197A	198A	199A	200A	201A	202A	203A	204A	205A	206A	207A	208A	209A	210A	211A	212A	213A	214A	215A	216A	217A	218A	219A	220A	221A	222A	223A	224A	225A	226A	227A	228A	229A	230A	231A	232A	233A	234A	235A	236A	237A	238A	239A	240A	241A	242A	243A	244A	245A	246A	247A	248A	249A	250A	251A	252A	253A	254A	255A	256A	257A	258A	259A	260A	261A	262A	263A	264A	265A	266A	267A	268A	269A	270A	271A	272A	273A	274A	275A	276A	277A	278A	279A	280A	281A	282A	283A	284A	285A	286A	287A	288A	289A	290A	291A	292A	293A	294A	295A	296A	297A	298A	299A	300A	301A	302A	303A	304A	305A	306A	307A	308A	309A	310A	311A	312A	313A	314A	315A	316A	317A	318A	319A	320A	321A	322A	323A	324A	325A	326A	327A	328A	329A	330A	331A	332A	333A	334A	335A	336A	337A	338A	339A	340A	341A	342A	343A	344A	345A	346A	347A	348A	349A	350A	351A	352A	353A	354A	355A	356A	357A	358A	359A	360A	361A	362A	363A	364A	365A	366A	367A	368A	369A	370A	371A	372A	373A	374A	375A	376A	377A	378A	379A	380A	381A	382A	383A	384A	385A	386A	387A	388A	389A	390A	391A	392A	393A	394A	395A	396A	397A	398A	399A	400A	401A	402A	403A	404A	405A	406A	407A	408A	409A	410A	411A	412A	413A	414A	415A	416A	417A	418A	419A	420A	421A	422A	423A	424A	425A	426A	427A	428A	429A	430A	431A	432A	433A	434A	435A	436A	437A	438A	439A	440A	441A	442A	443A	444A	445A	446A	447A	448A	449A	450A	451A	452A	453A	454A	455A	456A	457A	458A	459A	460A	461A	462A	463A	464A	465A	466A	467A	468A	469A	470A	471A	472A	473A	474A	475A	476A	477A	478A	479A	480A	481A	482A	483A	484A	485A	486A	487A	488A	489A	490A	491A	492A	493A	494A	495A	496A	497A	498A	499A	500A	501A	502A	503A	504A	505A	506A	507A	508A	509A	510A	511A	512A	513A	514A	515A	516A	517A	518A	519A	520A	521A	522A	523A	524A	525A	526A	527A	528A	529A	530A	531A	532A	533A	534A	535A	536A	537A	538A	539A	540A	541A	542A	543A	544A	545A	546A	547A	548A	549A	550A	551A	552A	553A	554A	555A	556A	557A	558A	559A	560A	561A	562A	563A	564A	565A	566A	567A	568A	569A	570A	571A	572A	573A	574A	575A	576A	577A	578A	579A	580A	581A	582A	583A	584A	585A	586A	587A	588A	589A	590A	591A	592A	593A	594A	595A	596A	597A	598A	599A	600A	601A	602A	603A	604A	605A	606A	607A	608A	609A	610A	611A	612A	613A	614A	615A	616A	617A	618A	619A	620A	621A	622A	623A	624A	625A	626A	627A	628A	629A	630A	631A	632A	633A	634A	635A	636A	637A	638A	639A	640A	641A	642A	643A	644A	645A	646A	647A	648A	649A	650A	651A	652A	653A	654A	655A	656A	657A	658A	659A	660A	661A	662A	663A	664A	665A	666A	667A	668A	669A	670A	671A	672A	673A	674A	675A	676A	677A	678A	679A	680A	681A	682A	683A	684A	685A	686A	687A	688A	689A	690A	691A	692A	693A	694A	695A	696A	697A	698A	699A	700A	701A	702A	703A	704A	705A	706A	707A	708A	709A	710A	711A	712A	713A	714A	715A	716A	717A	718A	719A	720A	721A	722A	723A	724A	725A	726A	727A	728A	729A	730A	731A	732A	733A	734A	735A	736A	737A	738A	739A	740A	741A	742A	743A	744A	745A	746A	747A	748A	749A	750A	751A	752A	753A	754A	755A	756A	757A	758A	759A	760A	761A	762A	763A	764A	765A	766A	767A	768A	769A	770A	771A	772A	773A	774A	775A	776A	777A	778A	779A	780A	781A	782A	783A	784A	785A	786A	787A	788A	789A	790A	791A	792A	793A	794A	795A	796A	797A	798A	799A	800A	801A	802A	803A	804A	805A	806A	807A	808A	809A	810A	811A	812A	813A	814A	815A	816A	817A	818A	819A	820A	821A	822A	823A	824A	825A	826A	827A	828A	829A	830A	831A	832A	833A	834A	835A	836A	837A	838A	839A	840A	841A	842A	843A	844A	845A	846A	847A	848A	849A	850A	851A	852A	853A	854A	855A	856A	857A	858A	859A	860A	861A	862A	863A	864A	865A	866A	867A	868A	869A	870A	871A	872A	873A	874A	875A	876A	877A	878A	879A	880A	881A	882A	883A	884A	885A	886A	887A	888A	889A	890A	891A	892A	893A	894A	895A	896A	897A	898A	899A	900A	901A	902A	903A	904A	905A	906A	907A	908A	909A	910A	911A	912A	913A	914A	915A	916A	917A	918A	919A	920A	921A	922A	923A	924A	925A	926A	927A	928A	929A	930A	931A	932A	933A	934A	935A	936A	937A	938A	939A	940A	941A	942A	943A	944A	945A	946A	947A	948A	949A	950A	951A	952A	953A	954A	955A	956A	957A	958A	959A	960A	961A	962A	963A	964A	965A	966A	967A	968A	969A	970A	971A	972A	973A	974A	975A	976A	977A	978A	979A	980A	981A	982A	983A	984A	985A	986A	987A	988A	989A	990A	991A	992A	993A	994A	995A	996A	997A	998A	999A	1000A
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Lanthanide Series

Actinide Series

Alkali Metal Alkaline Earth Transition Metal Noble Gas Halogen Nonmetal Metalloid Hydrogen Lanthanide Actinide

Gambar 2 Tabel Periodik Unsur

(Sumber : <https://materikimia.com/wp-content/uploads/2018/02/Gambar-Tabel-Periodik-Modern-HD-5.png>)





Fase 2: Problem Statement



AYO IDENTIFIKASI MASALAH !!!

Setelah mengamati gambar model atom Bohr dan Tabel Periodik Unsur, berkaitan dengan konfigurasi elektron dan letak unsur dalam tabel periodik, identifikasilah 2 masalah yang tepat tentang materi yang akan kita pelajari hari ini!

Identifikasi Masalah

- Identifikasi masalah tentang konfigurasi elektron :

.....

.....

.....

- Identifikasi masalah hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik :

.....

.....

.....

Fase 3: Data Collection

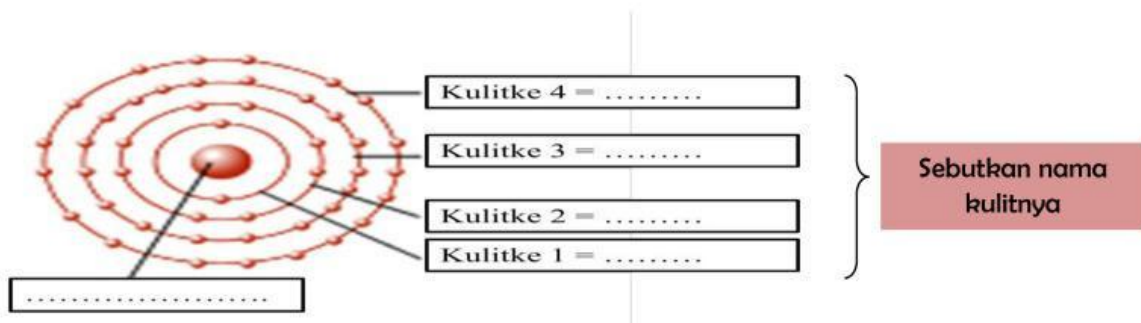


AYO MENGUMPULKAN DATA !!!

- ❖ Bersama anggota kelompok kalian bacalah berbagai sumber literatur yang relevan tentang konfigurasi elektron dan penentuan letak unsur dalam tabel periodik unsur, sebagai kajian untuk menjawab pertanyaan yang telah kalian identifikasi. Kemudian, lengkapilah data berikut ini!

a. Nama kulit Atom

Lengkapilah keterangan gambar model atom Bohr berikut dengan mengisi titik-titik yang telah disediakan!





b. Aturan Pengisian Kulit Atom

Nomor kulit (n)	Nama kulit	Jumlah elektron maksimum ($2 \times (n^2)$)
1	K	.....
2	L	.....
3	M	.....
4	N	.....
5	O	.....

c. Carilah pengertian dari istilah-istilah berikut!

- ❖ Elektron valensi merupakan
- ❖ Periode menyatakan
- ❖ Golongan menyatakan.....

Fase 4: Verification



AYO MENGANALISIS DATA !!!

KEGIATAN 1 KONFIGURASI ELEKTRON

Berdasarkan informasi yang kalian peroleh dalam kegiatan pengumpulan data, lengkapilah tabel berikut ini!

Nama unsur	Nomor atom (Z)	Jumlah elektron pada kulit atom				
		K	L	M	N	O
Karbon (C)	6	.....	.....	.....	.....	.....
Belerang (S)	16	.....	.....	.....	.....	.....
Kalium (K)	19	.....	.....	.....	.....	.....
Germanium (Ge)	32	.....	.....	.....	.....	.....

Berdasarkan analisis data di atas, maka bagaimanakah cara menuliskan konfigurasi elektron berdasarkan teori atom Bohr yang tepat?





KEGIATAN 2 HUBUNGAN KONFIGURASI ELEKTRON DENGAN LETAK UNSUR DALAM TABEL PERIODIK UNSUR

Unsur – unsur yang ditemukan baik secara alami maupun sintesis disusun dalam Tabel Periodik Unsur. Amatilah letak unsur – unsur dalam tabel periodik unsur pada **Gambar 3**. Unsur – unsur tersusun dalam bentuk kolom – kolom vertikal yang disebut sebagai, sedangkan baris horizontal disebut sebagai

Dengan melihat tabel periodik unsur pada **Gambar 3** lengkapilah tabel di bawah ini!

Notasi Unsur	Konfigurasi Elektron					Jumlah elektron valensi	Jumlah Kulit Atom	Letak dalam Tabel Periodik Unsur	
	K	L	M	N	O			Golongan	Periode
$_{11}\text{Na}$									
$_{7}\text{N}$									
$_{20}\text{Ca}$									
$_{17}\text{Cl}$									
$_{13}\text{Al}$									

Berdasarkan tabel di atas, jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini!

❖ Penentuan Golongan Dalam Tabel Periodik Unsur

- Apakah persamaan dan perbedaan yang dapat kalian amati dari penulisan data pada kolom jumlah elektron valensi dan letak golongan dalam Tabel Periodik Unsur!

Persamaan :

Perbedaan :



- Berdasarkan persamaan dari kolom jumlah elektron valensi dan letak golongan dalam Tabel Periodik Unsur, bagaimanakah hubungan antara elektron valensi dengan penentuan golongan suatu unsur?





❖ **Penentuan Periode Dalam Tabel Periodik Unsur**

- Apakah persamaan yang dapat kalian amati dari kolom jumlah kulit atom dan letak periode dalam Tabel Periodik Unsur!



- Berdasarkan persamaan dari kolom jumlah kulit atom dan letak periode dalam Tabel Periodik Unsur, bagaimanakah hubungan antara jumlah kulit atom dengan penentuan periode suatu unsur?



Fase 5: Generalization



AYO MENYIMPULKAN !!!

Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan yang telah kalian lakukan adalah

Kesimpulan

- Kesimpulan konfigurasi elektron :

- Kesimpulan hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik:

