

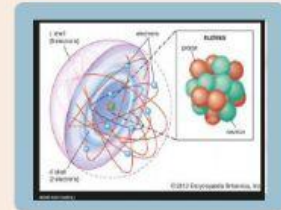


Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATERI PELAJARAN KIMIA

BILANGAN KUANTUM



Silahkan klik dan pelajari melalui video

Nama :

Kelas :

<https://images.app.goo.gl/ZnBebXNdexCB7wsQ7>

A. Mencocokkan hubungan dengan garis ke kotak di kiri dan **kanan**

Bilangan kuantum utama (n) menyatakan:

Subkulit/sublintasan

Bilangan kuantum azimuth (l) membagi kulit menjadi orbital-orbital yang lebih kecil

Kedudukan atau orientasi orbital

Bilangan kuantum magnetik (m) menentukan :

Kulit tempat orbital berada

Bilangan kuantum spin (s) menyatakan :

Arah rotasi (perputaran) elektron mengelilingi inti

B. Mencocokkan, hubungkan subkulit s, p, d dan f dengan jumlah orbitalnya

1) Subkulit s mengandung :

5 orbital

2) Subkulit p mengandung :

1 orbital

3) Subkulit d mengandung :

7 orbital

4) Subkulit f mengandung :

3 orbital

5) Dan seterusnya



Bilangan kuantum adalah bilangan bulat yang nilainya harus ditentukan untuk dapat memecahkan persamaan mekanika gelombang, yang dimulai dari kulit K, L, M, dan seterusnya.

Bilangan kuantum azimuth (l) menyatakan subkulit. Nilai-nilai untuk bilangan kuantum azimuth dikaitkan dengan nilai bilangan kuantum utamanya, yaitu semua bilangan bulat dari 0 sampai $(n - 1)$.

Lengkapi Tabel berikut ini dengan jawaban yang tepat, pilih jawaban yang tepat pada kotak di bagian bawah

Kulit	Nilai n	Bilangan kuantum azimuth (l) yang diijinkan	Subkulit
K		0	
L		0, 1	
M		0, 1, 2	
N		0, 1, 2, 3	

1s

2s,2p

3s,3p,3d

4s,4p,4d,4f

1

2

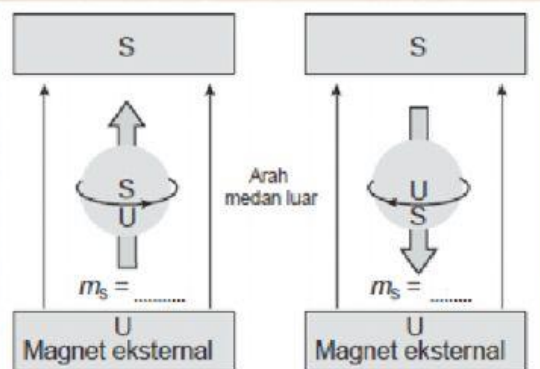
3

4

Isilah pada bagian subkulit, Jumlah orbital dan Jumlah electron menggunakan data pada kotak berwarna hijau pada bagian bawah table ini

Bilangan kuantum Azimuth (l)	Subkulit	Bilangan Kuantum Magnetik (m)	Jumlah Orbital	Jumlah elektron
0		0		
1		-1,0,+1		
2		-2,-1,0,+1,+2		
3		-3,-2,-1,0,+1,+2,+3		

1	2	3	5	6	7	10	14
s	p	d	f				



Sumber: Ebbing, General Chemistry

Gambar 1.1 Perputaran elektron pada sumbunya

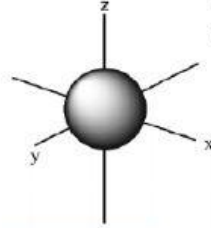
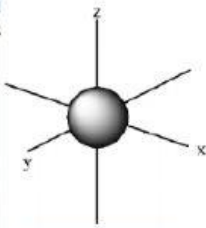
Bilangan kuantum spin dengan lambang s , menyatakan arah perputaran elektron pada sumbunya.

Isikan harga bilangan kuantum spin berdasarkan kesepakatan tokoh kimia pada titik-titik di gambar 1.1

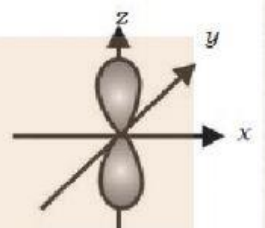
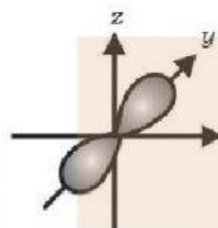
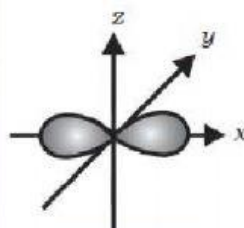
+1/2

-1/2

Bentuk Orbital Atom



Pilih kotak yang sesuai
berikut ini masukkan ke
kotak berwarna hijau



Orbital $2p_z$

Orbital $2p_y$

Orbital $2s$

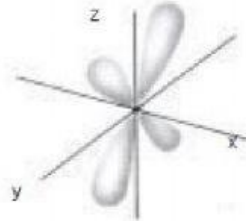
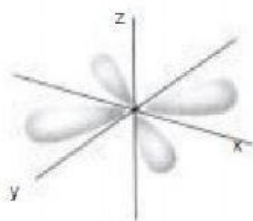
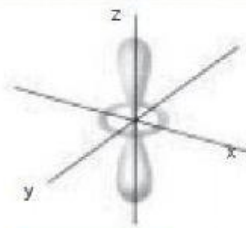
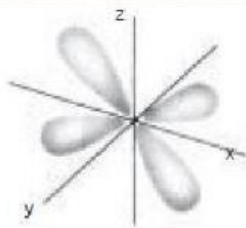
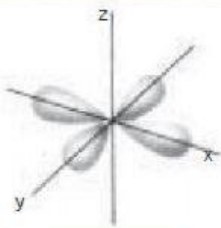
Orbital $1s$

Orbital $2p_x$



Orbital d

Cocokkan gambar disebelah kiri dengan jenis orbitalnya



orbital $d_{x^2-y^2}$

orbital d_{xz}

orbital d_{z^2}

orbital d_{xy}

orbital d_{yz}

Sumber: General Chemistry

1. Tentukan harga bilangan kuantum n , ℓ , m , s dari elektron terluar atom unsur ${}_{15}\text{P}$!

Penyelesaian:

Konfigurasi elektron ${}_{15}\text{P} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Diagram elektron ${}_{15}\text{P} =$

$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$			
						-1	0	+1

Bilangan kuantum elektron terakhir ${}_{15}\text{P}$ adalah $n = \dots \ell = \dots m = \dots$

Elektron terakhir berada pada orbital m dengan bilangan kuantum $+1$ dan merupakan elektron pertama pada orbital tersebut maka harga s -nya $\dots$

Selesaikan jawaban soal diatas dengan memilih jawaban pada kotak dibawah ini

1,	+1,	3,	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$	$+\frac{1}{2}$,	$-\frac{1}{2}$,
----	-----	----	--	--	------------------	------------------

Thanks!



Sumber Materi

Buku_Kimia_SMA_Kelas_XI_Budi_Utami_dkk,
Memahami_Kimia_2_Kelas_11_Irvan_Permana_2009
Aktif_Belajar_Kimia_Kelas_11_Erfan_Priambodo_Nuryadi_Sutiman_2009
Buku_Kimia_SMA_Kelas_XI_Ari_Hamanto_dkk,
Buku_Kimia_SMA_Kelas_XI_Ivan_Permana
Buku_Kimia_SMA_Kelas_XI_Nenden_Fauziah,
Buku_Kimia_SMA_Kelas_XI_Siti_Kalsum_dkk,
Buku_Kimia_SMA_Kelas_XI_Suwardi_dkk.



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution