



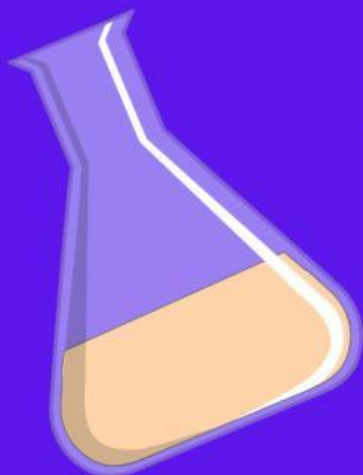
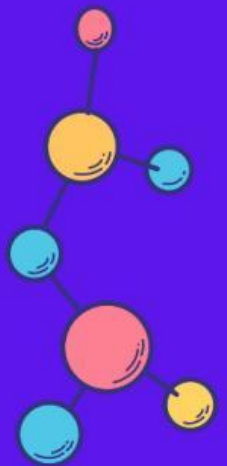
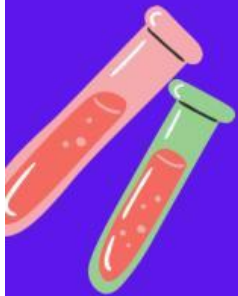
Lembar Kerja Peserta Didik

STRUKTUR ATOM

Kelas 10 / Fase E

Nama :

Kelas :





PENGANTAR

Lembar kerja ini di buat untuk memenuhi tugas Pembatik level 3



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Baca dan pahami materi secara cermat, teliti, dan runtut.
2. Diskusikan setiap permasalahan dalam LKPD dengan seksama.
3. Apabila mengalami kesulitan, tanyakan pada teman atau guru.
4. Setelah memahami permasalahan yang terdapat pada setiap orientasi masalah, kerjakan kolom penyelidikan secara kelompok yang telah disediakan.
5. Kumpulkan semua tugas sesuai waktu yang telah ditentukan.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menuliskan notasi atom
2. Mendeskripsikan konfigurasi elektron dari suatu atom.



STIMULUS

Lihat video berikut ini.



Dari video di atas, apa yang kalian dapat simpulkan?





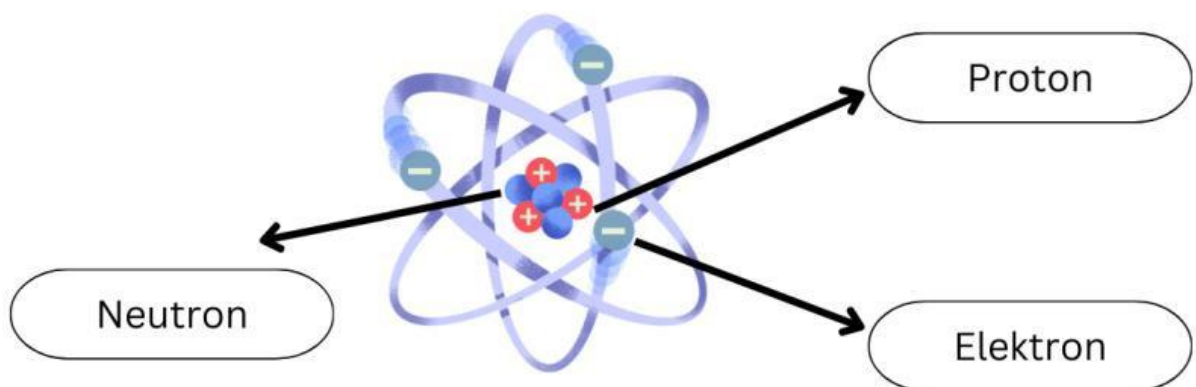
MATERI

Partikel Penyusun Atom

Lihat video berikut ini.



Seiring berkembang teori atom, atom tersusun dari beberapa partikel yang ukurannya lebih kecil. Lihat gambar berikut ini.



Partikel penyusun atom terdiri dari proton, elektron dan neutron. **Proton** adalah partikel penyusun atom yang **bermuatan positif**. **Elektron** adalah partikel penyusun atom yang **bermuatan negatif**. Sedangkan **neutron** adalah partikel penyusun atom yang **bermuatan netral**.

Agar lebih mudah memahami tentang partikel penyusun atom bisa lihat berikut ini.

Jenis Partikel	Massa	Muatan	Lambang	Lokasi dalam Atom
Proton	1	1	1_1P	Dalam inti atom
Elektron	0	-1	${}^0_{-1}e$	Luar inti atom
Neutron	1	0	1_0n	Dalam inti

Ketiga bagian sub atom dapat dituliskan sebagai berikut.



Keterangan:

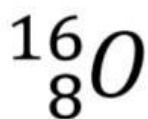
X = simbol unsur

A = nomor massa (menunjukkan jumlah massa)

Z = nomor atom (menunjukkan jumlah proton dan jumlah elektron)

Neutron = A - Z

Contoh soal

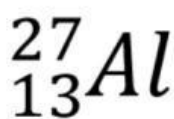


Massa : 16

Proton : 8

Elektron : 8

Neutron : $16 - 8 = 8$



Massa : 27

Proton : 13

Elektron : 13

Neutron : $27 - 13 = 14$



Massa : 7

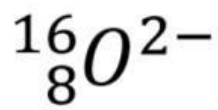
Proton : 3

Elektron : 3

Neutron : $7 - 3 = 4$

Ion adalah atom yang memiliki muatan listrik. Ion dibagi menjadi 2 jenis yakni ion positif dan ion negatif. **Ion positif** berarti telah melepaskan elektron. Sedangkan **ion negatif** berarti telah menangkap elektron.

Contoh soal

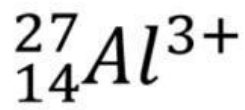


Massa : 16

Proton : 8

Elektron : $8 + 2 = 10$

Neutron : $16 - 8 = 8$

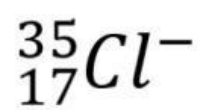


Massa : 27

Proton : 14

Elektron : $14 - 3 = 11$

Neutron : $27 - 14 = 13$



Massa : 35

Proton : 17

Elektron : $17 + 1 = 18$

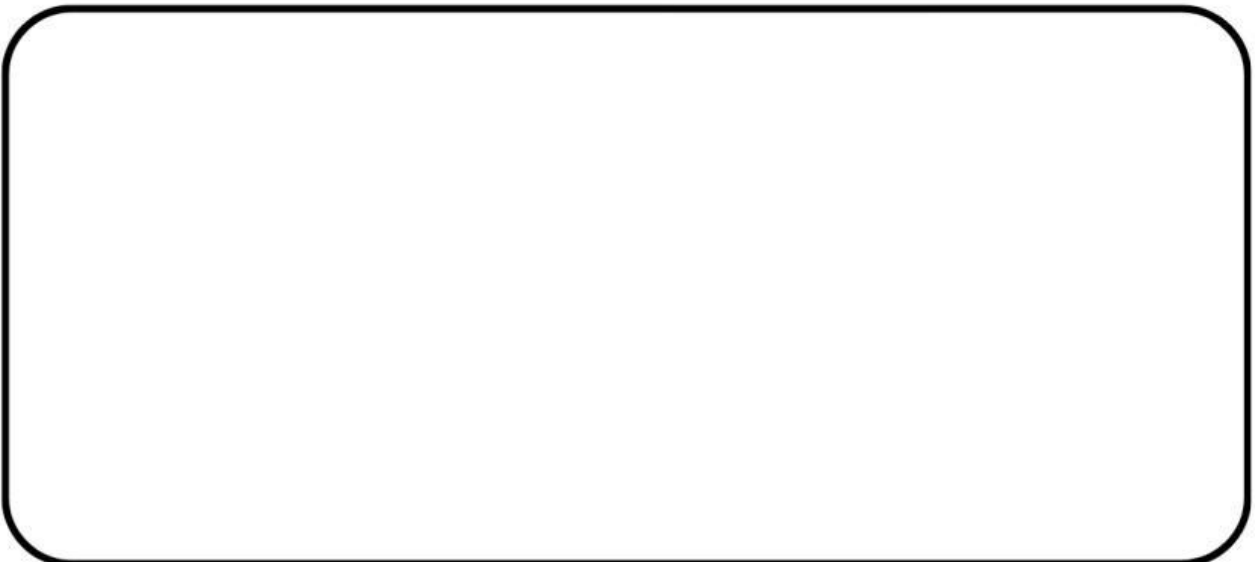
Neutron : $35 - 17 = 18$

Sumber lain yang dapat kalian dapat pelajari
mengklik ikon di sebelah



Konfigurasi Elektron

Lihat video berikut ini.



Jumlah Maksimal Tiap Atom

Untuk menentukan jumlah elektron tiap kulit atom pada model atom Bohr dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah elektron maksimal kulit ke } n = 2n^2$$

Maka dari rumus tersebut didapat

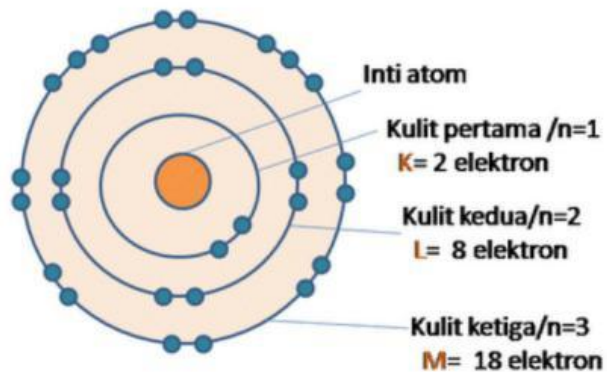
$$\text{Kulit 1} = 2(1)^2 = 2$$

$$\text{Kulit 2} = 2(2)^2 = 8$$

$$\text{Kulit 3} = 2(3)^2 = 18$$

$$\text{Kulit 4} = 2(4)^2 = 32$$

dst



Konfigurasi Metode Bohr-Bury

Aturan konfigurasi Metode Bohr-Bury

1. Jika suatu kulit diisi dengan kulit maksimal maka dapat ditulis jumlah maksimalnya.
2. Jika suatu lebih dari kulit maksimal maka dapat ditulis jumlah maksimal kemudian ditulis sisanya.
3. Metode ini hanya berlaku pada golongan utama, bukan golongan transisi.

Contoh:

$${}_8\text{O} = 2, 6$$

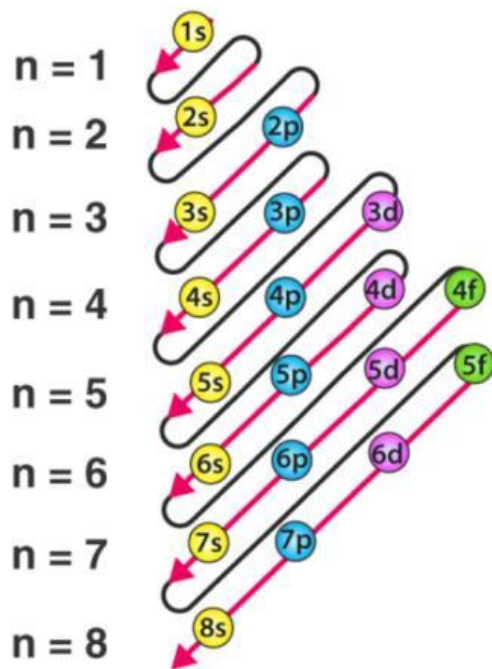
$${}_{17}\text{Cl} = 2, 8, 7$$

$${}_{20}\text{Ca} = 2, 8, 8, 2$$



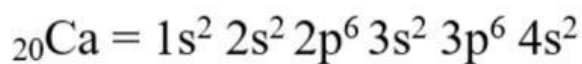
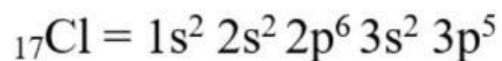
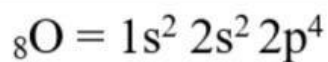
Konfigurasi Metode Aufbau

Menurut prinsip ini, pengisian elektron harus dimulai dari subkulit dengan tingkat energi paling rendah. Setiap subkulit memiliki batas maksimal elektron yang harus diisi, yaitu seperti pada pembahasan sebelumnya. Adapun aturan konfigurasi aufbau adalah sebagai berikut.



Gambar di samping menunjukkan bahwa pengisian diawali dari 1s², dilanjutkan 2s², 2p⁶, 3s², dan seterusnya. Orbital s memiliki pangkat maksimal 2 karena mengacu pada batas elektron maksimalnya, orbital p memiliki pangkat maksimal 6 karena mengacu pada batas elektron maksimalnya, dan seterusnya.

Perhatikan contoh berikut ini.



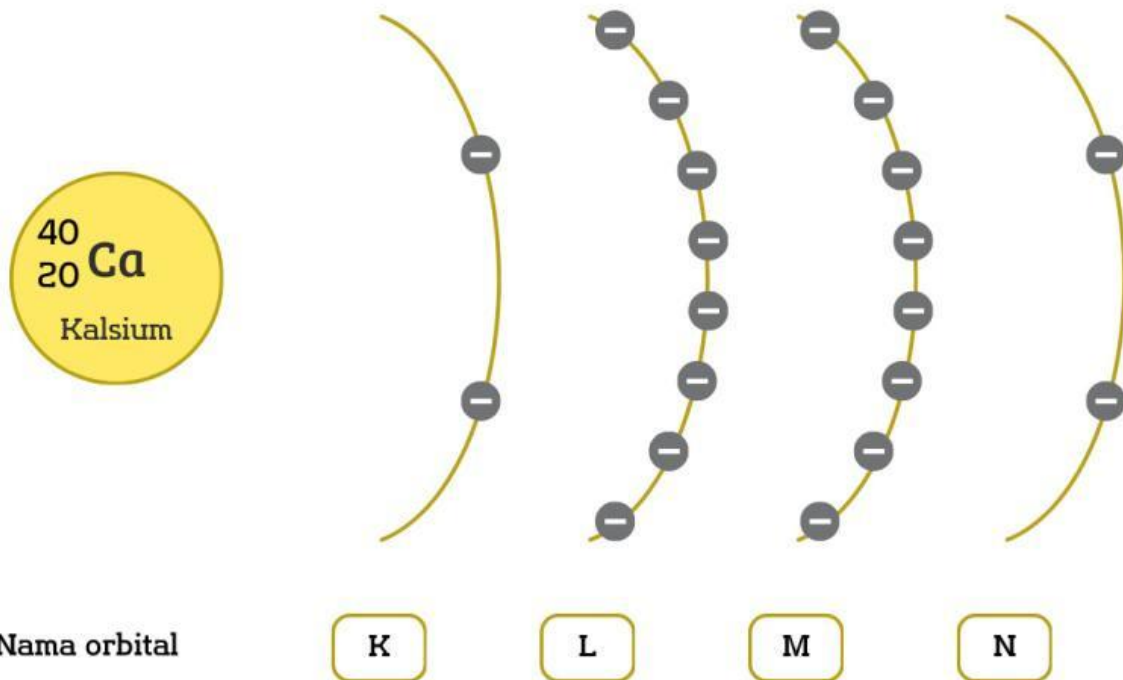
Sumber lain yang dapat kalian dapat pelajari mengklik ikon di sebelah





PENYELIDIKAN

Berdasarkan model atom Bohr, gambar dan tulis konfigurasi elektron dari elemen yang tertera. Lihatlah contoh berikut ini.



Jumlah kulit : 4	Jumlah proton (p): 20
Nomor atom (Z): 20	Jumlah electron (e): 20
Nomor massa (A): 40	Jumlah neutron (n): 20
Konfigurasi elektron: $1s^2 \quad 2s^2 \quad 2p^6 \quad 3s^2 \quad 3p^6 \quad 4s^2$	

SOAL 1

${}^9_4\text{Be}$
Kalsium

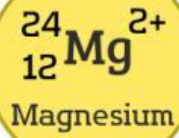
Jumlah kulit:	Jumlah proton (p):
Nomor atom (Z):	Jumlah electron (e):
Nomor massa (A):	Jumlah neutron (n):
Konfigurasi elektron: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

SOAL 2

${}^{12}_6\text{C}$
Karbon

Jumlah kulit:	Jumlah proton (p):
Nomor atom (Z):	Jumlah electron (e):
Nomor massa (A):	Jumlah neutron (n):
Konfigurasi elektron: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

SOAL 3



Jumlah kulit:	Jumlah proton (p):
Nomor atom (Z):	Jumlah electron (e):
Nomor massa (A):	Jumlah neutron (n):
Konfigurasi elektron: ² ² ² ² ² ² ²	

SOAL 4



Jumlah kulit:	Jumlah proton (p):
Nomor atom (Z):	Jumlah electron (e):
Nomor massa (A):	Jumlah neutron (n):
Konfigurasi elektron: ² ² ² ² ² ² ²	

SOAL 5

⁴⁵₂₁ Sc
Skandium

Jumlah kulit:	Jumlah proton (p):
Nomor atom (Z):	Jumlah electron (e):
Nomor massa (A):	Jumlah neutron (n):
Konfigurasi elektron: ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸	

MENJODOHKAN

9_4Be

Kalsium

12_6C

Karbon

24_{12}Mg^{2+}

Magnesium

32_{16}S^{2-}

Belerang

45_{21}Sc

Skandium

Inti atom

Nama orbital

K

L

M

Inti atom

Nama orbital

K

L

Inti atom

Nama orbital

K

L

M

N

Inti atom

Nama orbital

K

L

Inti atom

Nama orbital

K

L