PPL PENDIDIKAN KIMIA
PPG PRAJABATAN
UNIVERSITAS NEGERI MALANG

STRUKTUR ATOM

Materi:
Konfigurasi Elektron dan
Tabel Periodik Unsur

Anggota Kelompok

LIVEWORKSHEETS

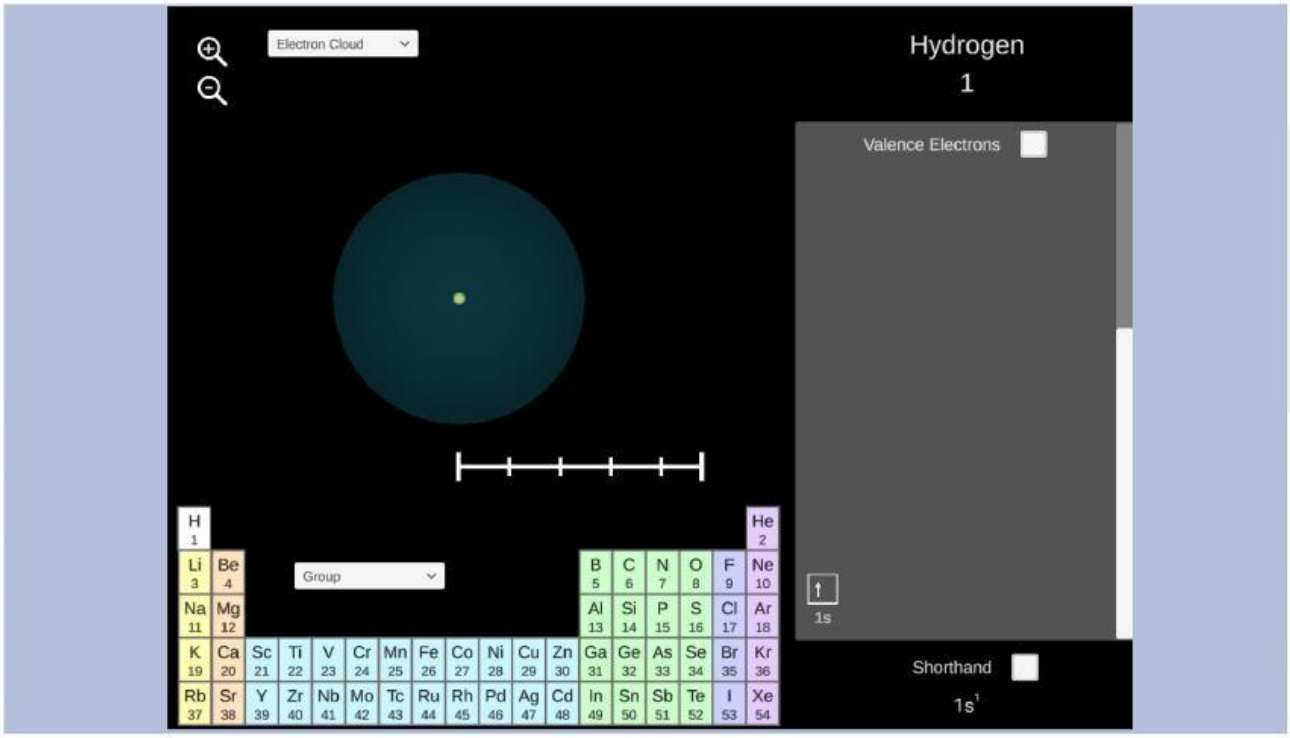
SELAMAT DATANG

SEMOGA LANCAR DAN SUKSES SELALU

Konfigurasi Elektron Mekanika Kuantum

Untuk bisa mengerjakan pertanyaan di bawah ini, silahkan buka kembali link di bawah ini:

Link: Electron Orbital Simulator by PatAle

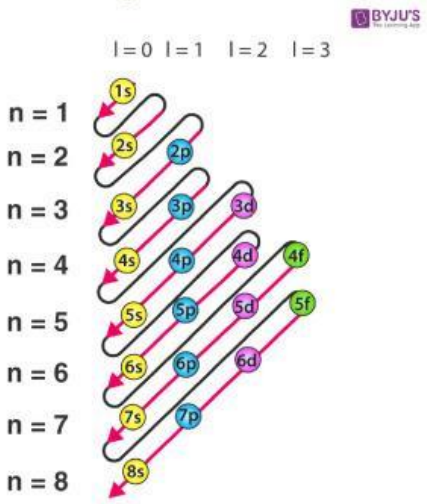


Pada bagian ini, silahkan kalian klik unsur $_{2}He$, $_{4}Be$, $_{10}Ne$, $_{12}Mg$, $_{18}Ar$, $_{20}Ca$, $_{30}Zn$ dan $_{36}Kr$ secara berurutan (dan bisa kalian ulang beberapa kali)! lalu silahkan amati konfigurasi elektron yang muncul pada pojok kanan bawah layar anda!

Pertanyaan: Bagaimana urutan dari konfigurasi elektronnya?

Pola urutan konfigurasi elektron yang kalian buat sebelumnya memenuhi **"Aturan Aufbau"**

LIVEWORKSHEETS



Silahkan kalian klik unsur $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_9F$ dan $_{10}Ne$ secara berurutan (dan bisa kalian ulang beberapa kali)! lalu kalian amati kotak orbital yang muncul pada bagian kanan layar kalian!

Pertanyaan: Bagaimana urutan pengisian "panah" yang muncul pada kotak orbitalnya?

Bagaimana pola yang dapat kalian temukan dari pengisian "panah" tersebut?

Pola pengisian panah tersebut sudah sesuai dengan **"Aturan Hund"**

Silahkan kalian klik unsur $_1H$ dan $_2He$ secara berurutan (dan bisa kalian ulang beberapa kali)! Perhatikan bagaimana pengisian "panah" pada kotak orbitalnya masing-masing!

Pertanyaan: Bagaimana pengisian "panah" pada kotak orbitalnya?

Bagaimana pola yang dapat kalian temukan dari pengisian "panah" tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Pola pengisian "panah" tersebut harus dilakukan seperti itu untuk menghindari **"Larangan Pauli"**

Latihan Soal 2!

1. Tentukan konfigurasi elektron dari unsur $_{26}Fe$.

   Konfigurasi elektron dari Fe adalah:

$1s^2$	$3p^6$	$3d^8$	$2s^2$	$3d^5$	$2p^5$	$4s^1$	$3s^2$	$4s^2$	$2p^6$	$3d^7$	$1s^1$	$3d^6$

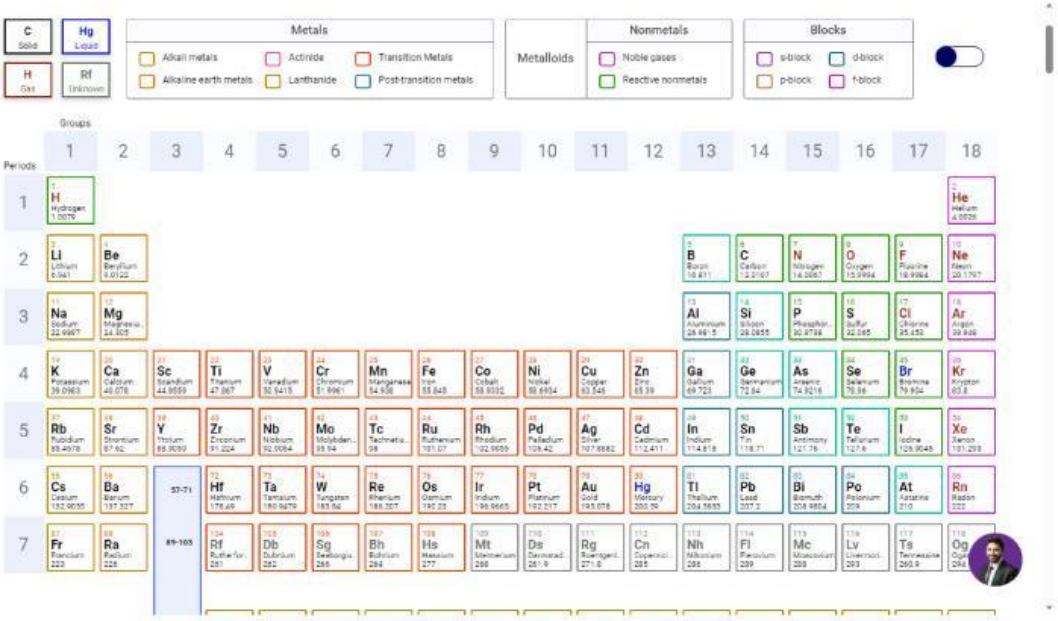
2. Tanpa menggunakan media tadi, tentukan konfigurasi elektron dari unsur $_{17}Cl$

   Konfigurasi elektron dari Cl adalah:

PENGENALAN SISTEM PERIODIK UNSUR

Silahkan tekan link berikut untuk membuka media interaktif tabel periodik unsur

Link: BYJUS's Periodic Table



LIVEWORKSHEETS

Pertama, silahkan kalian tekan angka yang ada di sebelah atas tabel!

Pertanyaan : Apa yang terjadi ketika angka tersebut ditekan?

- Hanya sebagian kecil dari unsur yang terpilih dan unsur yang terpilih berada membentuk suatu _____

  Unsur-unsur terpilih tersebut membentuk suatu kelompok yang disebut sebagai **Golongan**

Kedua, silahkan kalian tekan angka yang ada di sebelah kiri tabel!

Pertanyaan : Apa yang terjadi ketika angka tersebut ditekan?

- Hanya sebagian kecil dari unsur yang terpilih dan unsur yang terpilih berada membentuk suatu _____

  Unsur-unsur terpilih tersebut membentuk suatu kelompok yang disebut sebagai **Periode**

PENENTUAN POSISI UNSUR-UNSUR

Mengidentifikasi Posisi Unsur Apabila Diketahui Konfigurasi Elektronnya

Konfigurasi elektron keadaan dasar atom menurut teori mekanika kuantum dapat digunakan untuk menentukan posisi unsur dalam tabel periodik.

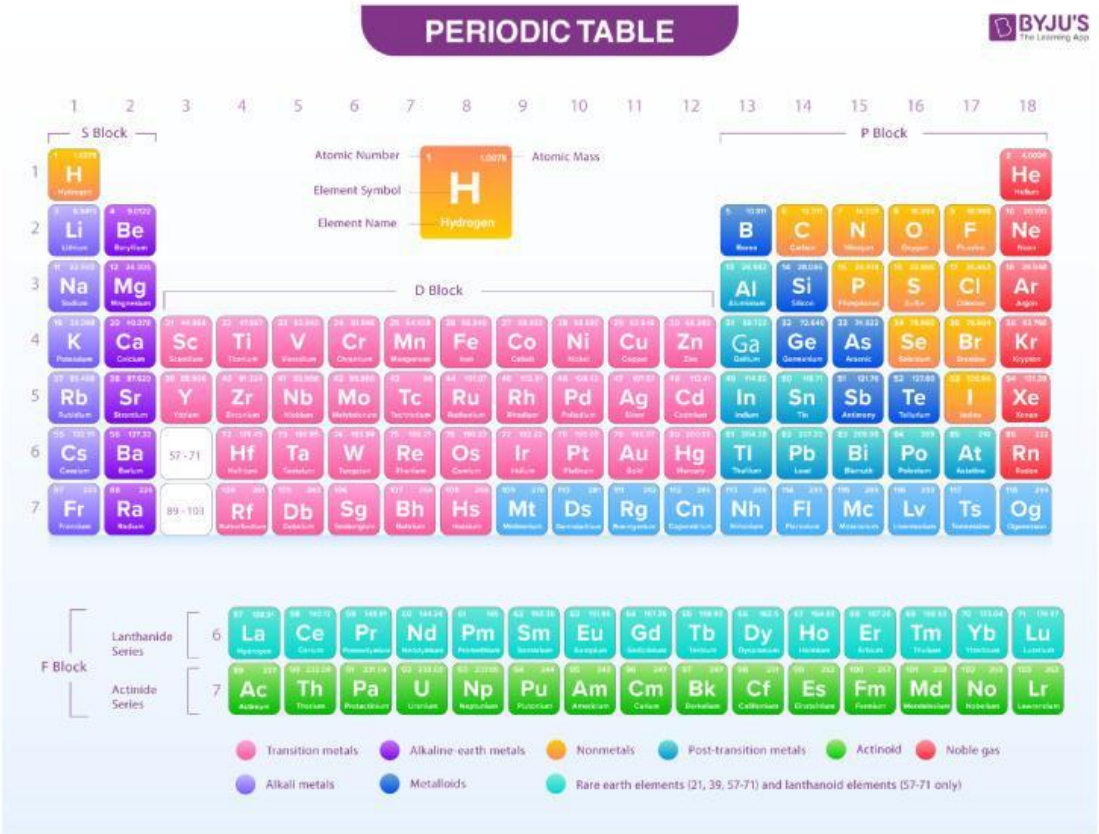
Panduan yang digunakan untuk menentukan posisi unsur dalam tabel periodik adalah sebagai berikut:

- Konfigurasi elektron dari Cl pada keadaan dasar adalah....

- Konfigurasi elektron valensinya adalah....

LIVEWORKSHEETS

- Bilangan kuantum utama tertinggi sesuai konfigurasi di atas adalah _____.
  Harga bilangan kuantum utama (n) tertinggi tersebut menunjukkan **periode** dari unsur tersebut di dalam tabel periodik unsur.
  Jadi unsur tersebut terletak pada periode _____.
- Jumlah elektron valensi dari unsur tersebut adalah _____.
  Jumlah elektron valensi menunjukkan **golongan** dari unsur tersebut di dalam tabel periodik unsur.
  Jadi unsur tersebut terletak pada golongan _____.
- Coba cek keberadaan unsur tersebut di dalam tabel periodik dengan melihat Tabel Periodik Unsur di bawah ini.



- Apakah letak unsur yang sudah Kalian kerjakan tadi sesuai dengan Tabel Periodik Unsur?
  Letak unsur Cl _____ dengan Tabel Periodik Unsur.
- Jadi unsur Cl terletak pada periode _____ dan golongan _____.

LIVEWORKSHEETS

Mengidentifikasi Konfigurasi Elektron suatu Unsur Apabila Diketahui Letak Golongan dan Periodenya di dalam Tabel Periodik

Tentukan Konfigurasi elektron dan nomor atom dari unsur-unsur dalam sistem periodik berikut!

Unsur periode **5**, golongan **IVA/14**

- Unsur periode **5** memiliki bilangan kuantum utama (n) sebesar _____. Bilangan kuantum utama tersebut menunjukkan letak elektron terakhir dalam konfigurasi elektron pada kulit ke-n.
- Golongan **IVA/14** menunjukkan unsur tersebut memiliki elektron valensi sebesar _____.
- Konfigurasi terakhir dari elektron valensi unsur tersebut adalah _____.
- Konfigurasi elektron unsur tersebut adalah _____.
- Jumlah keseluruhan elektronnya sebesar _____.
- Nomor atom dari unsur tersebut sebesar _____.

Unsur periode **5**, golongan **IIB/12**

- Unsur periode **5** memiliki bilangan kuantum utama (n) sebesar _____. Bilangan kuantum utama tersebut menunjukkan letak elektron terakhir dalam konfigurasi elektron pada kulit ke-n.
- Golongan **IIB/12** menunjukkan unsur tersebut memiliki elektron valensi sebesar _____.
- Konfigurasi terakhir dari elektron valensi unsur tersebut adalah _____.
- Konfigurasi elektron unsur tersebut adalah _____.
- Jumlah keseluruhan elektronnya sebesar _____.
- Nomor atom dari unsur tersebut sebesar _____.

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal!

1. Tentukan golongan dan periode dari unsur $_{22}Ti$
   - Golongan :
   - Periode :
2. Tentukan konfigurasi elektron dari unsur yang terletak pada periode 4 dan golongan IA/1!

LIVEWORKSHEETS