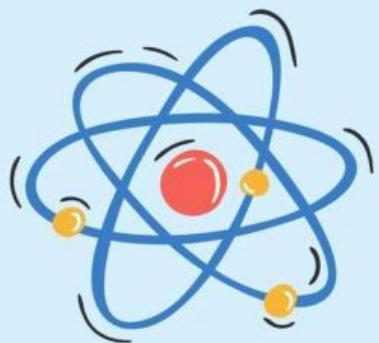




Kurikulum Merdeka

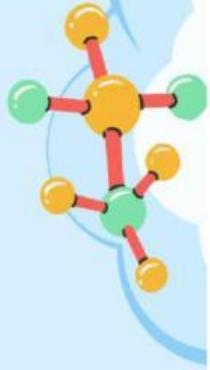
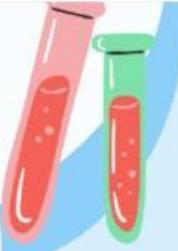
LKPD

STRUKTUR ATOM DAN APLIKASINYA DALAM NANOTEKNOLOGI



Disusun oleh :
MONIKA TAWA DJUMA



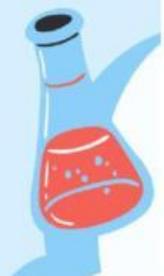


ATP

Memahami struktur atom dan aplikasinya dalam pembuatan nanoteknologi

Tujuan Pembelajaran

- Memahami perkembangan teori atom serta struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi
- Menganalisis hubungan nomor atom dan nomor massa suatu atom dengan jumlah partikel dasar penyusun atom.



PETUNJUK

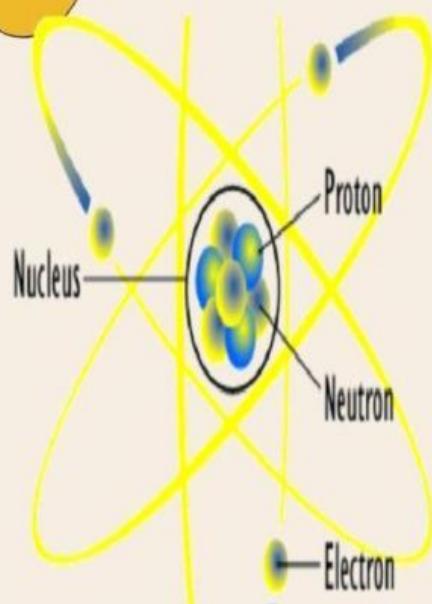
- 
 - Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran
- 
 - Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dan materi yang ada dalam E-LKPD
- 
 - Kerjakan setiap kegiatan dengan teliti dan cermat sesuai dengan pertunjuk
- 
 - Jika terdapat kesulitan segera tanyakan pada guru
- 
 - Apabila telah selesai klik finish

MATERI STRUKTUR ATOM

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------------|---|-------------------|---|------|---|-------|---|
| 1803 |  | 1897 |  | 1911 |  | 1913 |  | 1920s |  |
| Solid Sphere | Plum Pudding | Nuclear | Planetary | Quantum | | | | | |
| John Dalton | J.J. Thomson | Ernest Rutherford | Niels Bohr | Erwin Schrödinger | | | | | |

LINK MATERI:

PARTIKEL DASAR PENYUSUN ATOM



Notasi atom terdiri dari tiga partikel dasar atom yaitu proton, elektron, dan neutron. Proton dan neutron berada dalam inti atom, sedangkan elektron terdapat pada sekeliling inti atom sebagai kulit atom..

LINK MATERI :

<https://youtu.be/fv3-tWgFX4Y?si=vpg10A8KlQKjNtxj>

Materi

Dalam perkembangannya, atom tersusun atas tiga jenis partikel sub-atom (partikel dasar), yaitu proton, elektron, dan neutron.



Henry G. Moseley (1887-1915) mengusulkan agar istilah nomor atom diberi lambang Z, untuk menyebutkan jumlah muatan positif dalam inti atom. Atom diketahui tidak bermuatan listrik yang berarti dalam jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatifnya, sehingga nomor atom juga menunjukkan jumlah elektronnya.



Nomor Atom (Z) = Jumlah proton

= Jumlah elektron

Selain itu, ada juga nomor massa yang biasa dilambangkan dengan A. Nomor massa digunakan untuk menentukan jumlah nukleon dalam suatu unsur.

A (nomor massa) = jumlah proton (p) + jumlah neutron (n)

Dalam penulisan atom, nomor massa (A) ditulis disebelah kiri atas, sedangkan nomor atom (Z) ditulis disebelah kiri bawah dari lambang unsur.

$$z^A X = p+n \text{ } pX$$

Keterangan: X = lambang unsur

A = nomor massa

Z = nomor atom



TUGAS



1. Teori atom pertama kali dikemukakan oleh...

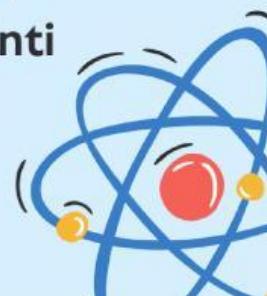
- a. Demokritus
- b. Dalton
- c. Thomson
- d. Rutherford
- e. Goldstein

2. Model atom Thomson berbentuk seperti ...

- a. bola pejal
- b. tata surya
- c. lingkaran
- d. roti kismis
- e. donat

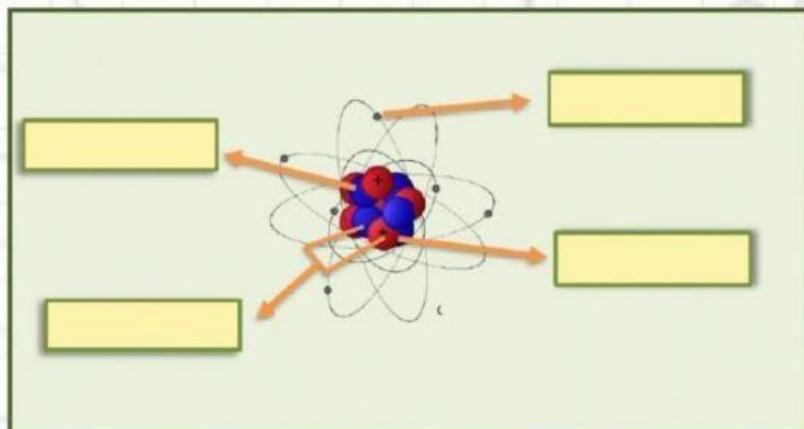
3. Model atom thomson memiliki kelemahan yang tidak dapat menjelaskan...

- a. Atom-atom unsur adalah identik
- b. Bahwa inti atom bermuatan positif
- c. Bahwa proton bermuatan positif
- d. Alasan elektron tidak jatuh ke inti
- e. Elektron mengelilingi inti atom



Tugas

1. Analisis gambar atom berikut! Tentukanlah partikel penyusun atomnya!

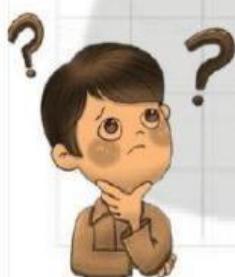
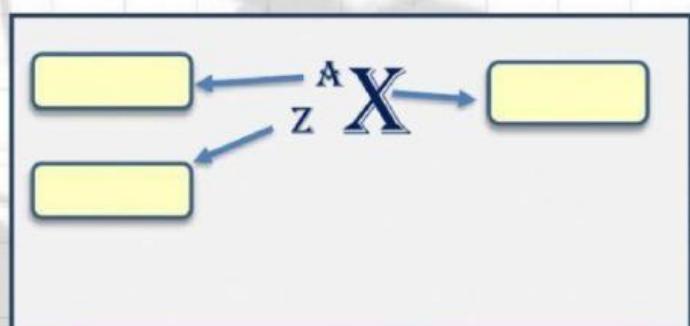


2. Drag and drop jawaban yang sudah tersedia untuk melengkapi penulisan notasi struktur atom netral berikut!

Nomor atom

Nomor massa

Lambang unsur



3. Lengkapi tabel-tabel berikut!

a. Tentukan jumlah proton, elektron, dan neutron pada ion-ion berikut!

| Notasi | Jumlah Proton | Jumlah Elektron | Jumlah Neutron |
|--------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| $_{11}^{23}\text{Na}^+$ | | | |
| $_{8}^{16}\text{O}^{2-}$ | | | |

b. Bila diketahui proton, neutron, dan elektron, tentukan nomor atom dan nomor massanya!

| Unsur | Jumlah Proton | Jumlah Elektron | Jumlah Neutron | Nomor Atom | Nomor Massa |
|-------|---------------|-----------------|----------------|------------|-------------|
| K | 19 | 19 | 20 | | |
| Ar | 18 | 18 | 22 | | |
| Mn | 25 | 23 | 30 | | |

4. Dengan menarik garis, hubungkan atau pasangkan istilah dan pengertian berikut!

Isotop

Atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi mempunyai nomor massa yang sama

Isobar

Unsur-unsur sejenis yang memiliki nomor atom yang sama, tetapi memiliki nomor massa berbeda.

Isoton

Atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi jumlah neutronnya sama

5. Temukan pasangannya untuk contoh isotop, isobar, dan isoton

$_{12}^{25}\text{Mg}$ dan $_{12}^{24}\text{Mg}$

Isotop

$_{10}^{20}\text{Ne}$ dan $_{9}^{19}\text{F}$

Isobar

$_{11}^{23}\text{Na}$ dan $_{12}^{23}\text{Mg}$

Isoton

$_{18}^{40}\text{Ar}$ dan $_{18}^{39}\text{Ar}$

$_{13}^{27}\text{Al}$ dan $_{14}^{28}\text{Si}$

6. Tentukan apakah pasangan atom di bawah ini termasuk isotop, isoton, atau isobar?!



| Pasangan Atom | Isotop/Isobar/Isoton |
|---|----------------------|
| $_{21}^{47}\text{Sc}$ dan $_{22}^{47}\text{Ti}$ | |
| $_{14}^{28}\text{Si}$ dan $_{14}^{31}\text{Si}$ | |
| $_{25}^{60}\text{Mn}$ dan $_{30}^{65}\text{Zn}$ | |

Selamat Mengerjakan!

