

LKPD

STUKTUR ATOM



Lila Muzdalifah, S. Si.

Nama :

Kelas :

Tujuan

- Peserta didik dapat mendeskripsikan mengenai atom
- Peserta didik dapat menjelaskan perkembangan atom
- Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menentukan proton, elektron, neutron, isotop, isobar dan isoton

Petunjuk Pengisian

1. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!
2. Jika telah selesai, silakan klik "**Finish**", pilih "**email my answers to my teacher**", dan masukkan alamat e-mail berikut ini:
lila.muzdalifah1@guru.sma.belajar.id

Aktivitas 1. Definisi Atom

Lengkapi paragraf di bawah ini dengan tepat

Pernahkah kamu bertanya-tanya, terbuat dari apa semua benda di sekitar kita? Mulai dari udara yang kita hirup, air yang kita minum, hingga meja tempat kita belajar, semuanya tersusun dari partikel-partikel yang sangat kecil dan tidak bisa dilihat oleh mata telanjang. Partikel terkecil ini disebut atom.

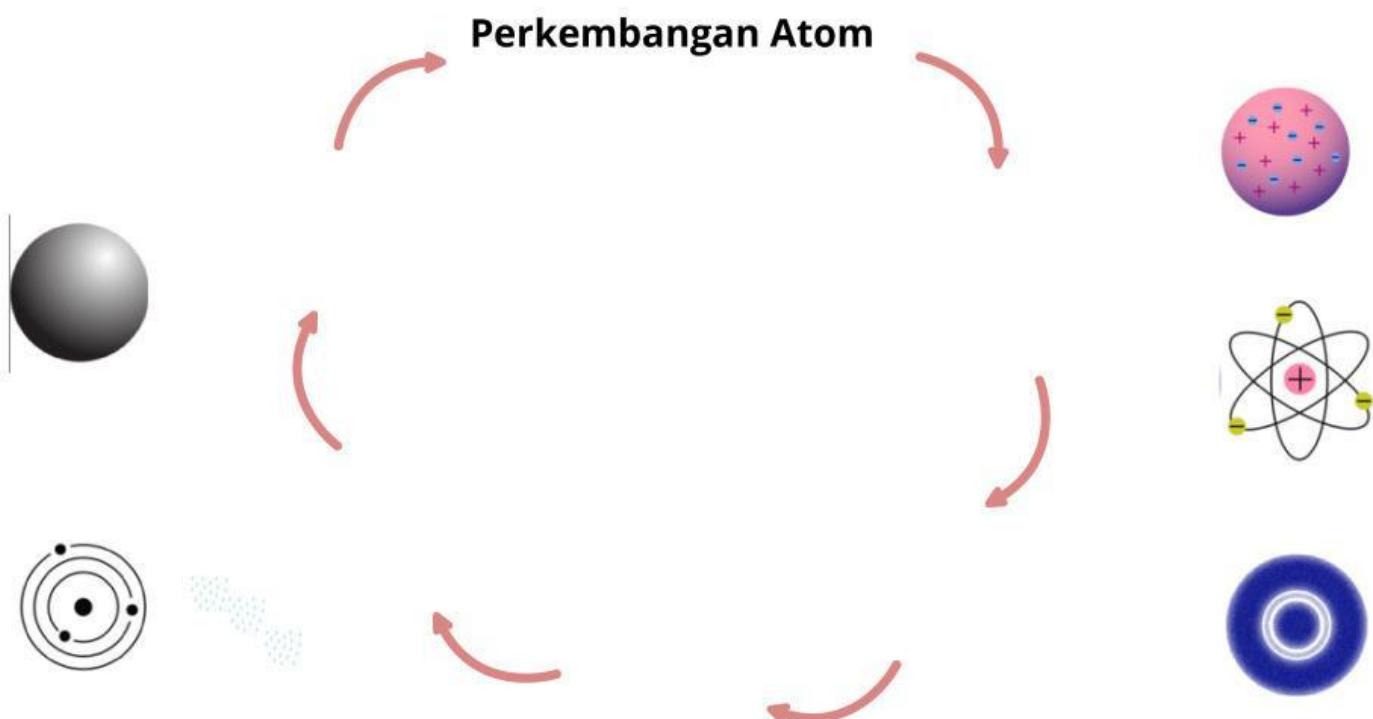
Kata "atom" berasal dari bahasa Yunani **ατομός** yang berarti "tidak dapat dipotong" atau "tidak dapat dibagi lagi". Atom adalah unit dasar materi yang mempertahankan identitas kimianya. Meskipun sangat kecil, atom bukan lagi partikel yang tidak dapat dibagi. Seiring waktu, para ilmuwan menemukan bahwa atom memiliki struktur internal yang lebih kompleks, tersusun dari partikel-partikel subatomik.

Aktivitas 2. Sejarah Perkembangan Atom

Perjalanan sejarah atom adalah salah satu kisah paling menarik dalam dunia ilmu pengetahuan! Dari konsep awal yang hanya berupa gagasan abstrak hingga model yang semakin kompleks, berikut adalah tahapan perkembangan teori atom:

1. **Teori Atom Dalton** – mengembangkan gagasan atom sebagai partikel dasar penyusun materi yang tidak dapat dihancurkan dan memiliki sifat unik untuk setiap unsur.
2. **Teori Atom Thomson** – menemukan elektron dan mengusulkan model "roti kismis" di mana atom terdiri dari muatan positif dengan elektron tersebar di dalamnya.
3. **Teori Atom Rutherford** – hamburan emas mengungkapkan bahwa atom memiliki inti yang sangat kecil dan padat dengan elektron yang mengorbit di sekitarnya.
4. **Teori Atom Bohr** – menyempurnakan model Rutherford dengan konsep bahwa elektron bergerak dalam orbit tertentu di sekitar inti.
5. **Teori Mekanika Kuantum** – mengembangkan model atom berdasarkan prinsip probabilitas, di mana elektron tidak memiliki orbit tetap tetapi berada dalam awan elektron.

Susunlah gambar-gambar berikut menjadi alur sejarah perkembangan atom !



Aktivitas 3. Penyusun Atom

Lengkapi paragraf di bawah ini dengan tepat

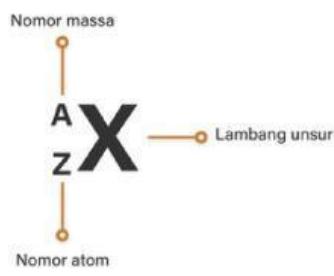
Atom adalah penyusun dasar dari segala materi, dan di dalamnya terdapat tiga partikel fundamental yang membentuk identitasnya: **proton**, **neutron**, dan **elektron**.

Di tengah-tengah atom, yaitu inti atom, yang terdapat proton, partikel bermuatan yang menentukan identitas suatu unsur. Bersama dengan proton, ada juga neutron, partikel yang bermuatan tetapi memiliki massa hampir sama dengan proton.

Sementara itu, bergerak cepat di luar inti adalah elektron, partikel bermuatan yang sangat ringan dibandingkan proton dan neutron. Elektron tidak bergerak sembarang—mereka tersusun dalam tingkat energi tertentu yang disebut kulit atom. Pergerakan dan distribusi elektron dalam atom menentukan sifat kimia suatu unsur. Elektron dalam kulit terluar berperan dalam pembentukan ikatan kimia, yang memungkinkan atom-atom bergabung dan membentuk senyawa yang menyusun kehidupan.

Aktivitas 4. Notasi Atom

Untuk menyatakan suatu atom secara singkat dan jelas, digunakan notasi atom atau lambang unsur. Notasi ini memberikan informasi tentang jumlah proton, neutron, dan elektron dalam atom. Bentuk umum notasi atom adalah sebagai berikut:



$Z = \text{nomor atom} = \text{jumlah proton}$
 $= \text{jumlah elektron}$

$A = \text{jumlah Proton + neutron}$

$A = Z + \text{neutron}$

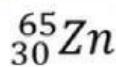
$\text{Jumlah neutron} = A - Z$

Perhatikan contoh berikut

- Lambang unsur (X) = C (Karbon)
- Nomor atom (Z) = 6
- Nomor massa (A) = 12
- Jumlah proton (p) = 6
- Jumlah elektron (e) = 6
- Jumlah neutron (n) = $12 - 6 = 6$



- Lambang unsur (X) = Zn (Seng)
- Nomor atom (Z) = 30
- Nomor massa (A) = 65
- Jumlah proton (p) = 30
- Jumlah elektron (e) = 30
- Jumlah neutron (n) = $65 - 30 = 35$



Tarik garis untuk mencocokkan notasi unsur dengan penyusunnya !



$$Z = 40$$



$$p = 29$$



$$n = 40$$



$$A = 40$$

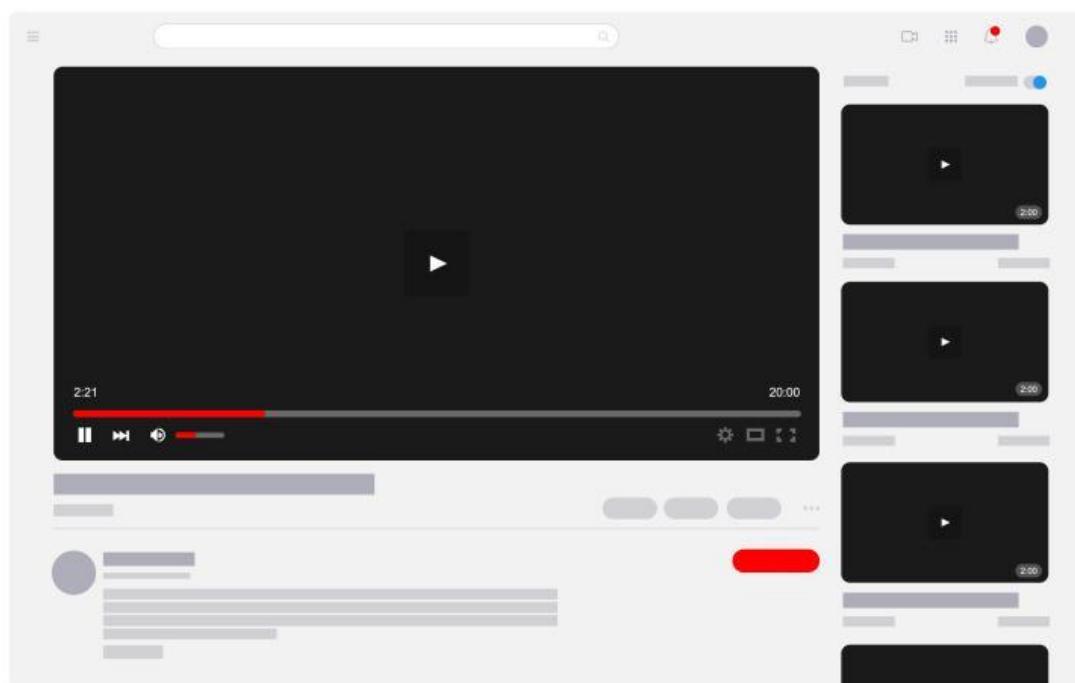


$$n = 16$$

Aktivitas 5. Isotop, Isobar dan Isoton

Dalam studi struktur atom, kita seringkali menemukan atom-atom yang memiliki hubungan khusus berdasarkan jumlah proton, neutron, atau nomor massanya. Ada tiga istilah penting yang perlu kita pahami: isotop, isobar, dan isoton.

Simaklah video berikut, kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini benar atau salah !



No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Isotop adalah atom-atom dari unsur yang berbeda (memiliki jumlah proton yang berbeda) tetapi memiliki jumlah neutron yang sama		
2.	$^{24}_{12}Mg$ dengan $^{24}_{11}Na$ contoh isobar		
3.	$^{14}_7N$ $^{15}_7N$ contoh isotop		

Daftar Pustaka

Sudarmo, Unggul. 2023. Kimia SMA Kelas X. Jakarta : Erlangga.

Ramli, Munasprianto. 2022. Kimia SMA/MA Kelas X. Jakarta : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

