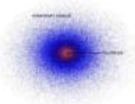



Lembar Kerja Peserta Didik

Ayok, kita jelajahi dunia atom dan temukan jawabannya



Penyusun:

Eka Kartikasari, S.Si

Guru Kimia SMAN 2 Taliwang

Sumbawa Barat

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

# Mari kita pelajari perkembangan model atom untuk memahami misterinya

## Tujuan

Setelah mempelajari e-LKPD perkembangan model atom, diharapkan peserta didik dapat:

Menggambarkan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.

Menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari setiap model atom.

Menjelaskan pengertian atom, inti atom, elektron, dan proton.

## Petunjuk Pengisian

1. Silakan lengkapi identitas kalian pada kolom di bawah ini!

Nama: Kelas:

2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

3. Jika telah selesai, silakan klik “Finish”, pilih “Email my answers to my teacher” dan masukkan alamat e-mail berikut: ekakartikasari97@guru.sma.belajar.id



LIVEWORKSHEETS

## Aktivitas 1. Menelusuri Jejak Atom

***Lengkapilah paragraf berikut dengan pilihan jawaban yang tepat!***

Dua orang filsuf Yunani yaitu Leucippus dan Democritus mengatakan bahwa setiap semua materi disusun oleh partikel-partikel yang sangat kecil dan tidak dapat dibagi-bagi. Partikel-partikel kecil.itu diberi nama **atom**. Jadi, atom berasal dari bahasa Yunani yaitu *atomos* (berarti tidak dan tomos berarti terbagi). Pada tahun 1800 mulai ditemukan beberapa penemuan yang terkait dengan teori atom yang baru. Tokoh pertama yang mengawali perkembangan teori atom ialah _____ . Setelah teori atom Dalton, tokoh perkembangan teori atom selanjutnya adalah teori atom _____ . Teori atom Thomson berawal dari penemuan tabung katode oleh William Crookes. Dari penelitian yang sudah dilakukan Crookes, Thomson mengembangkan penelitiannya tentang sinar katode di Laboratorium Cavendish. Pada tahun 1897, Thomson menemukan partikel yang bermuatan negatif dan disebut dengan elektron.

Teori atom selanjutnya adalah teori dari _____ . Rutherford lahir di Selandia Baru dan berkebangsaan Inggris. Ia adalah murid sekaligus partner dari Thomson. Meskipun Rutherford seorang murid dari Thomson, tetapi ia mengembangkan teori atom dan memperbaiki teori milik gurunya yaitu Thomson. Meskipun teori atom Rutherford sudah menggugurkan gagasan teori atom Thomson, tetapi teori Rutherford masih memiliki kelemahan,yaitu lintasan elektron yang disampaikan Rutherford belum sempurna untuk menjelaskan struktur suatu atom karena dianggap bertentangan dengan teori elektrodinamika klasik Maxwell.

Dari kelemahan itulah maka Bohr berusaha mengembangkan dan menyempurnakan teori atom Rutherford dengan menggunakan model atom nuklir Rutherford dan teori kuantum Planck dan mengajukan teori atom yang saat ini dikenal dengan sebutan _____ . Pengembangan teori atom modern berdasarkan hipotesis de Broglie. Menurut Louis de Broglie, berlaku sifat dualisme pada elektron, yaitu elektron bukan hanya sekadar sebagai partikel, tetapi juga sebagai gelombang. Dengan kata lain, elektron akan bergerak seperti gelombang dan memiliki lintasan yang juga merupakan gelombang.

bukan hanya Schrödinger yang mengembangkan teori atom modern, tetapi ada peneliti yang bernama Werner Heisenberg. Heisenberg dan Schrödinger bekerja sama untuk mengembangkan teori atom modern. Teori yang sudah dikembangkan oleh dua peneliti ini saat ini disebut dengan *teori atom* _____



LIVEWORKSHEETS

## Aktivitas 2. Mencocokkan model atom dengan tokoh penemunya

***Susunlah gambar model atom  sesuai dengan nama tokoh dan tahun penemuannya.***

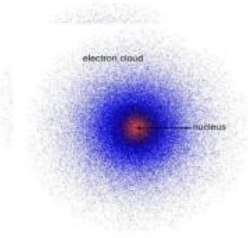
**John Dalton (1803)** ⟶

**J J Thomson (1897)** ⟶

**Ernest Rutherford (1911)** ⟶

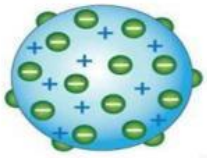
**Niels Bohr (1913)** ⟶

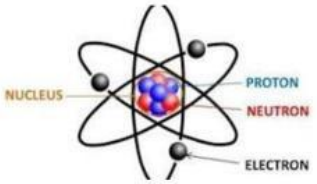
**Heisenberg dan Schrodinger (1926)** ⟶

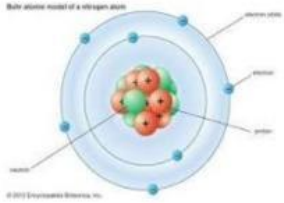












LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3. Tarik garis untuk mencocokkan nama ilmuwan dengan model atom yang sesuai.

| Nama Ilmuwan | Model atom |
| --- | --- |
| John Dalton | Penemuan proton |
| J J Thomson | Awan elektrom |
| Ernest Rutherford | Atom sebagai sistem |
| James Chadwick | Bola billiard |
| Demokritus | Elektron bergerak |
| Antonie Lavoisier | Hukum kekekalan massa |
| Louis de Broglie | Model roti kismis |
| Erwin Schrödinge | Penemuan neutron |
| Niels Bohr | Atom tidak dapat dibagi lagi |
| Eugene Goldstein | Inti atom bermuatan positif dikelilingi elektron |



LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 4.

***Simaklah video di bawah ini, kemudian tentukan pernyataan di bawah ini benar atau salah!***



| No | Pernyataan | Benar | Salah |
|---|---|---|---|
| 1. | Penemuan elektron oleh J.J. Thomson pada tahun 1897 merevolusi pemahaman kita tentang atom, menunjukkan bahwa atom tersusun dari partikel yang lebih kecil. | | |
| 2. | Model atom Rutherford dengan inti atom kecil bermuatan positif dan elektron yang mengelilinginya mampu menjelaskan semua hasil eksperimen terkait struktur atom. | | |
| 3 | Mekanika kuantum menjelaskan perilaku elektron dalam model atom modern secara probabilistik, di mana elektron tidak memiliki posisi pasti, melainkan probabilitas untuk ditemukan di suatu wilayah | | |
| 4 | Model atom modern merupakan hasil penyempurnaan dari model-model atom sebelumnya dan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang struktur atom | | |
| 5 | Model atom Bohr mengusulkan bahwa elektron bergerak dalam orbit melingkar mengelilingi inti dengan energi yang berbeda-beda | | |



LIVEWORKSHEETS