KELAS X/
FASE E

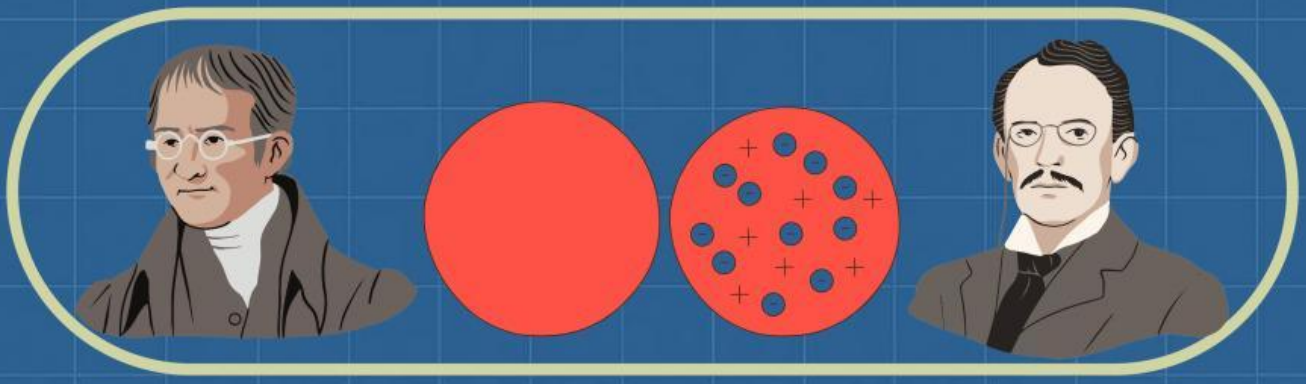
Kurikulum Merdeka

UNESA

CHEMISTRY

# E-LAPD
# Teori Atom

## Teori Atom Dalton dan teori Atom Thomson



## Berbasis Pendidikan Individual

NAMA :
KELAS:
NO. ABSEN:

LIVEWORKSHEETS

# Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyusun e-LAPD (Lembar Aktivitas Peserta Didik Elektronik) ini dengan topik Teori Atom sebagai salah satu bagian dari materi pembelajaran kimia.

Penyusunan e-LAPD ini dirancang dengan pendekatan pendidikan individual, yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, mandiri, dan sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik. Materi teori atom dipilih karena merupakan dasar penting dalam memahami konsep-konsep kimia yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya.

Penulis berharap e-LAPD ini dapat membantu peserta didik memahami perkembangan model atom dari masa ke masa serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam penyusunan bahan ajar ini. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan e-LAPD di masa mendatang.

Surabaya, 27 Juni 2025

Penyusun

LIVEWORKSHEETS

# Daftar Isi


Kata Pengantar ..... i
Daftar Isi .....ii
Peta Konsep .....1
Pendidikan Individual .....2
Petunjuk Penggunaan e-LAPD.....2
Capaian Pembelajaran .....3
Tujuan .....3
Stimulasi .....4
Rangkuman Materi .....5
Uji Pemahaman .....7
Daftar Pustaka .....10

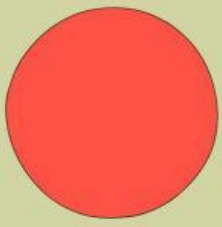



LIVEWORKSHEETS

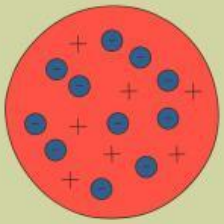
# Peta Konsep

**ATOM**

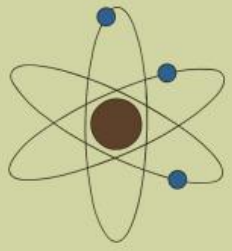
Dijelaskan melalui teori



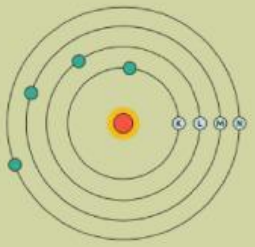
**Dalton**



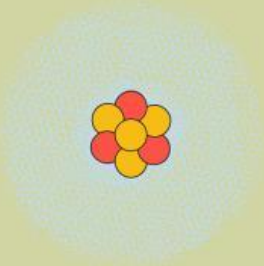
**Thomson**



**Rutherford**



**Bohr**



**Mekanika Kuantum**



LIVEWORKSHEETS

# Pendidikan Individual

Pendidikan Individual adalah pendekatan pendidikan yang berpusat pada kebutuhan belajar setiap peserta didik. E-LAPD ini dikembangkan untuk peserta didik dalam kategori slow learner, sehingga peserta didik dapat menerima pengalaman belajar untuk memaksimalkan potensi mereka.

# Kompetensi Awal Peserta Didik

1. Peserta didik sudah mendapatkan materi pengantar teori atom pada pembelajaran di kelas bersama guru kimia dan guru pendamping khusus (GPK)
2. Peserta didik menunjukkan kemampuan daya tangkap dan berpikir logis untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Memiliki kekuatan pada aspek visual-spasial, mengorganisasi informasi, memiliki kemampuan motorik terhadap instruksi nonverbal dengan cukup baik.
3. Peserta didik memiliki kemampuan dasar membaca, menulis, menghitung dengan baik
4. Peserta didik mampu mengoperasikan Laptop, PC/Handphone dalam pembelajaran
5. Peserta didik mampu berinteraksi secara mandiri baik dengan teman dan guru meski membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan lingkungan

# Petunjuk Penggunaan E-LAPD

## Tahap Pengerjaan

1. Perhatikan fenomena dan video yang disajikan di dalam e-LAPD
2. Gunakan sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari

## Tahap Pengiriman

1. Klik *Finish*
2. Klik *email my answer to my teacher*
3. Masukkan nama
4. Isilah kolom *school subject* dengan " Kimia"
5. Isilah kolom enter your teacher's email dengan **penelitianfundamental2025@gmail.com**
6. Klik send (Kirim)



LIVEWORKSHEETS

## Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

## Tujuan

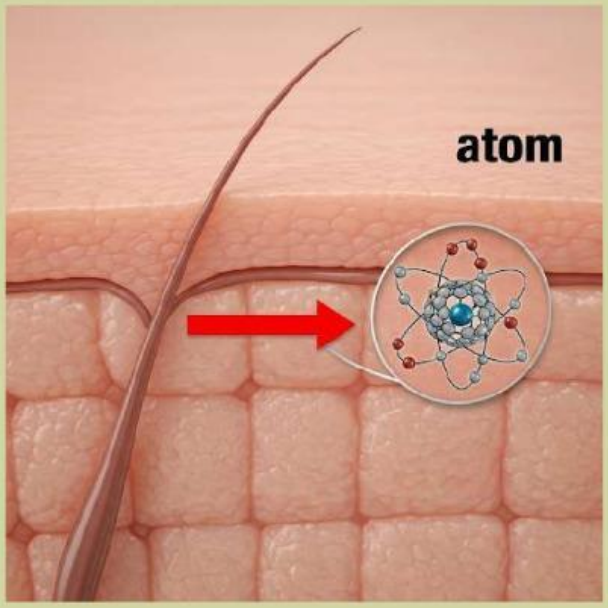
1. Berdasarkan fenomena dan video yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis konsep teori Atom Dalton dan teori Atom Thomson dengan tepat



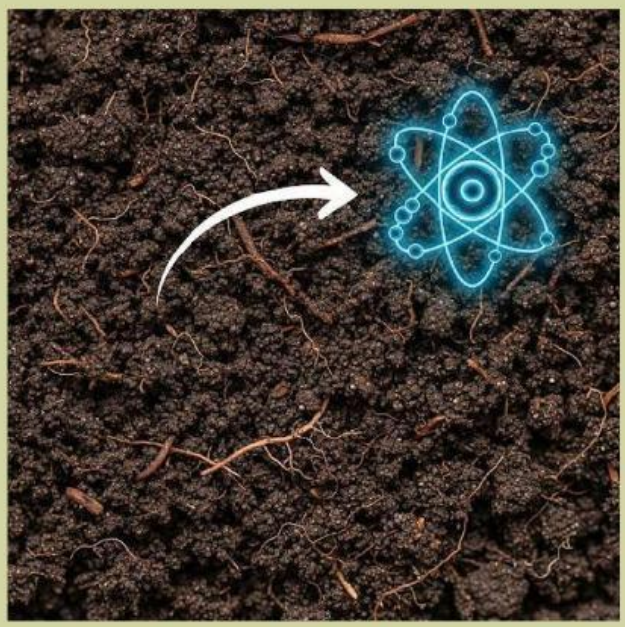
LIVEWORKSHEETS

# STIMULASI

Atom adalah bagian terkecil dari suatu materi yang masih mempertahankan sifat-sifat unsur kimianya. Atom sangat kecil, tidak bisa dilihat langsung oleh mata. Semua benda, seperti air, tanah, udara, dan tubuh kita tersusun oleh atom.




Gambar 1. Atom pada Kulit Manusia



Gambar 2. Atom pada tanah

**Dari uraian di atas, coba jelaskan apa yang dimaksud dengan atom?**



LIVEWORKSHEETS

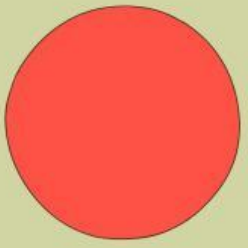
# RANGKUMAN MATERI

## TEORI PERKEMBANGAN ATOM

### 1. Atom Dalton

John Dalton

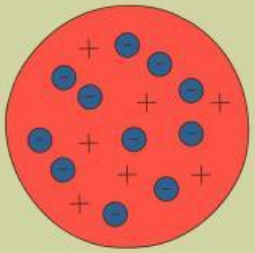
Mengemukakan
teori atom pada tahun 1803



### 2. Atom Thomson

J. J Thomson

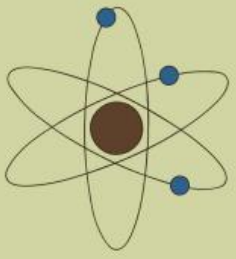
Mengemukakan
teori atom pada tahun 1904



### 3. Atom Rutherford

E. Rutherford

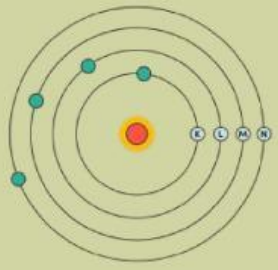
Mengemukakan
teori atom pada tahun 1911



### 4. Atom Bohr

Niels Bohr

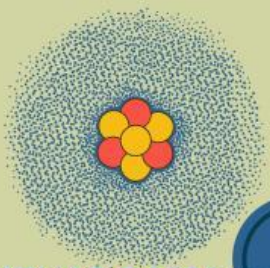
Mengemukakan
teori atom pada tahun 1913




### 5. Teori Mekanika Kuantum

E. Schrodinger

Mengemukakan
teori atom pada tahun 1926





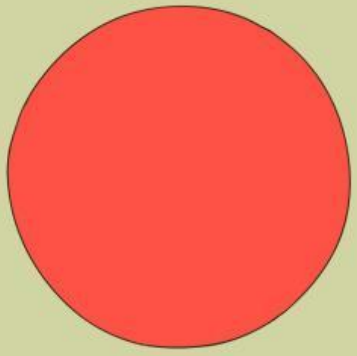
LIVEWORKSHEETS

# RANGKUMAN MATERI

## Teori Atom Dalton

Gambar 3. John Dalton

**Mengemukakan teori atom**



Gambar 4. Atom Dalton

John Dalton, seorang ilmuwan Inggris, mengembangkan teori atom pada awal abad ke-19. Ia mengartikan atom sebagai partikel kecil yang tidak dapat dibagi dan merupakan unit dasar dari unsur. Penemu teori ini bernama John Dalton sehingga teori atom ini disebut teori Atom Dalton.

## Kelemahan Atom Dalton

Teori atom Dalton punya kelemahan karena tidak menjelaskan bahwa atom tersusun dari partikel kecil (proton, neutron, dan elektron), tidak tahu isi dan susunan dalam atom, tidak mengenal adanya isotop, tidak bisa menjelaskan listrik, cahaya dari atom, dan cara atom saling bergabung, serta tidak cocok dengan ilmu modern seperti gas mulia dan teori kuantum.



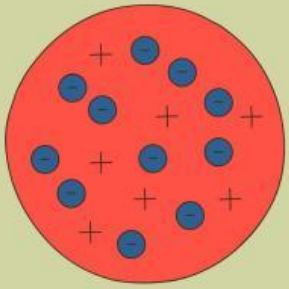
LIVEWORKSHEETS

# RANGKUMAN MATERI

## Teori Atom Thomson

Gambar 5. J.J. Thomson

**Mengemukakan teori atom**



Gambar 6. Atom Thomson

Gambar 7. Roti kismis

Berawal dari teori Atom Dalton yang hanya menjelaskan atom seperti bola pejal, J.J. Thomson mengartikan bahwa atom itu seperti model kue kismis, di mana atom terdiri dari muatan positif (proton) dan muatan negatif (elektron) tersebar di dalamnya. Sehingga J.J Thomson ini membantah bahwa atom bukanlah seperti bola pejal yang tidak bisa dibagi melainkan seperti roti kismis yang tersebar elektron dan proton di dalamnya.

## Kelemahan Aton Thomson

Kekurangan model Atom Thomson adalah model ini belum dapat memastikan susunan muatan positif dan muatan negatif dalam atom. Model ini tidak menjelaskan bagaimana elektron itu berada dan bergerak di dalam atom, sehingga tidak bisa menggambarkan struktur atom yang sebenarnya.



LIVEWORKSHEETS

# UJI PEMAHAMAN

## Pasangkan soal berikut dengan cara menarik garis dari pernyataan ke jawaban yang benar seperti contoh !

| | |
|---|---|
| Teori menurut Dalton menyatakan atom diibaratkan seperti apa? | Atom Dalton |
| Teori menurut Thomson menyatakan atom diibaratkan seperti apa? | Bola Pejal |
| Atom adalah partikel terkecil yang tidak bisa dibagi adalah pengertian atom menurut teori..... | Atom Thomson |
| Atom terdiri proton dan elektron yang tersebar di dalamnya adalah pengertian menurut teori..... | 1803 |
| Pada tahun berapa teori atom Dalton digagaskan? | Roti Kismis |
| Pada tahun berapa teori Atom Thomson digagaskan? | 1904 |

## Jawablah pertanyaan yang diberikan dengan memberi jawaban singkat pada kolom yang tersedia!

Atom adalah partikel terkecil yang tidak dapat dibagi, tidak dapat dihancurkan, dan tetap memiliki sifat unsur tersebut adalah pengertian teori atom menurut.....

Atom adalah bola bermuatan positif dengan elektron bermuatan negatif tersebar di dalamnya, seperti kismis dalam roti adalah pengertian teori atom menurut.....


LIVEWORKSHEETS

# APLIKASI KONSEP

**Berilah tanda centang (v) sesuai dengan pernyataan yang sesuai dengan kelemahan dan kelebihan teori atom dengan cara mengklik kotak tanggapan Ya atau Tidak!**

| NO | Pernyataan | Tanggapan |
|---|---|---|
| 1 | Teori Dalton menjelaskan bahwa atom tidak dapat dibagi lagi | Ya ☐ Tidak ☐ |
| 2 | Teori Dalton menyatakan bahwa atom dapat dibagi menjadi partikel yang lebih kecil seperti elektron dan proton. | Ya ☐ Tidak ☐ |
| 3 | Model atom Thomson menggambarkan elektron dan proton tersebar di dalamnya | Ya ☐ Tidak ☐ |
| 4 | Teori Thomson menganggap muatan positif dan muatan negatif tersebar merata di seluruh atom seperti roti kismis | Ya ☐ Tidak ☐ |
| 5 | Teori Dalton sudah menjelaskan susunan elektron dan proton dalam atom dengan benar. | Ya ☐ Tidak ☐ |

## Ayo Simpulkan !

Teori Atom yang pertama digagaskan adalah teori atom ....., karena tidak dapat menjelaskan susunan atom secara lebih detail sehingga teori atom dalton disanggah oleh teori atom .....

LIVEWORKSHEETS

# DAFTAR PUSTAKA


Myranthika, F. O. (2020). Modul pembelajaran Kimia SMA kelas X: Perkembangan model atom.

Rorita, M., Ulfa, S., & Wedi, A. (2018). Pengembangan multimedia interaktif berbasis mobile learning pokok bahasan perkembangan teori atom mata pelajaran kimia kelas X SMA Panjura Malang. Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran, 4(2), 70–75.

Sannah, I. N., Kadaritna, N., & Tania, L. (2015). Pengembangan LKS dengan model discovery learning pada materi teori atom Bohr. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, 4(1), 184–196.

Sastrohamidjojo, H. (2018). Kimia dasar. UGM Press.

Zulkarnain, A., Kadaritna, N., & Tania, L. (2015). Pengembangan e-modul teori atom mekanika kuantum berbasis web dengan pendekatan saintifik. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, 4(1), 222–235.




LIVEWORKSHEETS