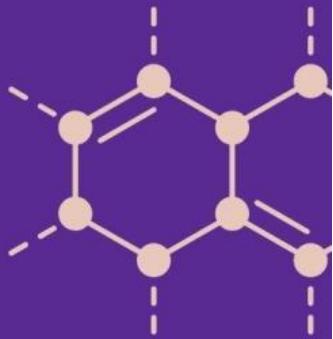


RARA GUSTIANA

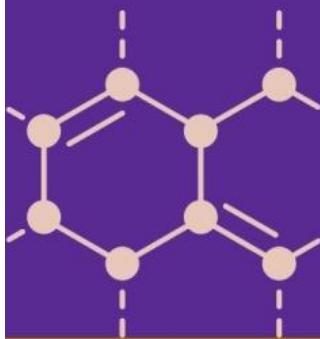


Kurikulum  
Merdeka



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Perkembangan Teori Atom



Untuk Kelas :  
**SMA X**



SMA NEGERI MODAL BANGSA ARUN

Nama :

Kelas :

## PERKEMBANGAN TEORI ATOM

Alur Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr dan Mekanika Kuantum
2. Peserta didik mampu menentukan Notasi nuklida berdasarkan jumlah proton, elektron, dan neutron dan dapat membandingkan perbedaan antara isotop, isobar, dan isoton.

### STIMULASI

Pernahkah Anda berpikir bagaimana seandainya sepotong besi dipotong menjadi dua, kemudian setiap bagian dipotong lagi menjadi dua, kemudian setiap bagian yang kecil dipotong menjadi dua lagi, dan seterusnya sampai bentuk yang terkecil. Kira-kira apa yang akan Anda peroleh ?



Pernahkah juga Anda berpikir hamparan pasir di pantai yang dari jauhan tampak seperti hamparan permadani, tetapi ketika didekati dan dipegang ternyata hanya butiran-butiran kecil ?



### IDENTIFIKASI MASALAH

Setelah mengamati gambar di atas, kemukakan permasalahan dalam bentuk beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi perkembangan teori atom.

## PENGUMPULAN DATA

Pada tahap ini, peserta didik mengumpulkan informasi mengenai perkembangan teori atom.

Silahkan membaca buku atau bahan ajar yang diberikan, video pembelajaran yang dapat membantu anda untuk memahami materi perkembangan teori atom.

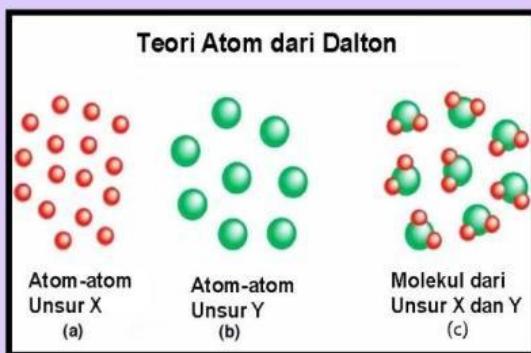
**klik lah link video pembelajaran berikut ini.**

<https://www.youtube.com/watch?v=MGUVxZg-Mjc&t=0s>



Lengkapilah uraian teori atom beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing model atom dibawah ini !

## 1. Teori Atom Dalton



Pada Tahun 1808, seorang ilmuwan berkebangsaan Inggris, John Dalton, mengemukakan suatu teori tentang atom. Teori Dalton tentang atom dipublikasikan dalam suatu paper berjudul *A New System of Chemical Philosophy*. Model atom Dalton digambarkan seperti ...

“

### Postulat Dalton

- (1) Materi terdiri atas ...
- (2) Semua atom dari unsur kimia tertentu mempunyai ... yang sama, begitu pula semua sifat lainnya
- (3) ... akan memiliki jenis atom yang berbeda.
- (4) Atom tidak dapat ... dan tidak dapat... selama reaksi kimia
- (5) Suatu senyawa terbentuk dari ... melalui penggabungan atom yang ... dengan perbandingan ... dan ...

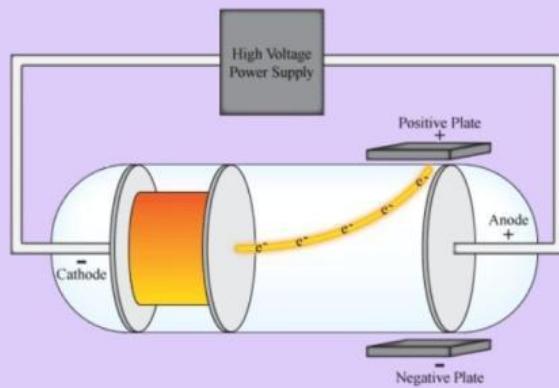
”

Kelebihan teori atom Dalton	Kekurangan teori atom Dalton



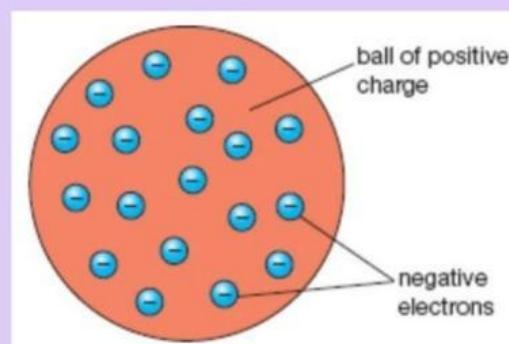
Lengkapilah uraian teori atom beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing model atom dibawah ini !

## 2. Model Atom Thomson



Penemuan elektron bermula dari penelitian mengenai sifat listrik materi dengan menggunakan tabung sinar katode. Dalam tabung hampa, seberkas sinar tak tampak dihasilkan yang berasal dari . . . (lempeng bermuatan . . .) menuju . . . (lempeng bermuatan . . .) yang dilubangi. sebagian sinar . . . melewati lubang . . . dan membentuk suatu berkas sinar yang di . . . oleh. . . yang diterapkan dalam tabung hampa tersebut.

Pada awal tahun 1900-an, dua sifat atom sudah dapat dijelaskan, yaitu atom mengandung elektron yang bermuatan negatif, akan tetapi keseluruhan atom secara listrik netral. Dalam hal ini J.J. Thomson mengemukakan hipotesis, "....."

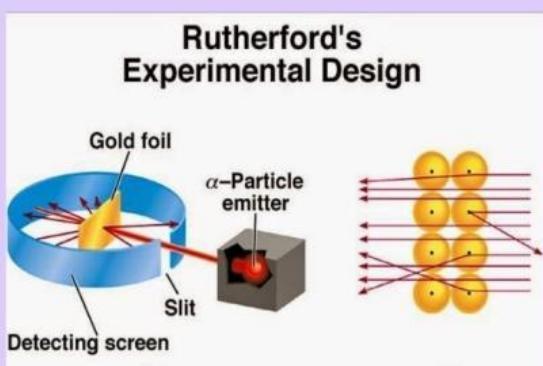


Kelebihan model Thomson	Kekurangan model Thomson

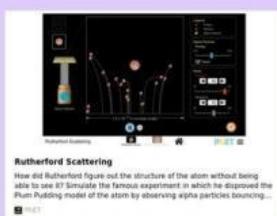


Lengkapilah uraian teori atom beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing model atom dibawah ini !

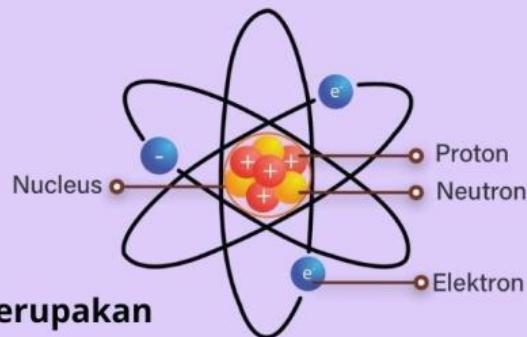
### 3. Model Atom Rutherford



Silahkan klik link berikut :



Penemuan inti atom oleh ahli fisika Inggris, Ernest Rutherford beserta koleganya Hans Geiger dan Ernest Marsden pada tahun 1911 dengan melakukan eksperimen yang dikenal dengan penghamburan partikel . . . oleh selaput tipis emas.



**Postulat model atom Rutherford, yaitu :**

(1) Sebagian besar ruangan dalam atom merupakan ruangan . . .

(2) Atom terdiri atas . . . bermuatan . . . dan hampir seluruh massa atom terpusat pada . . .

(3) . . . beredar mengelilingi inti

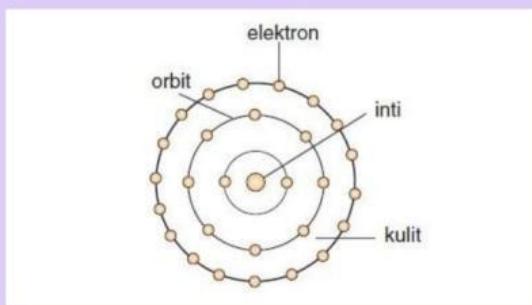
(4) Jumlah . . . sama dengan jumlah . . . sehingga atom berisfat . . .

Kelebihan	Kekurangan



Lengkapilah uraian teori atom beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing model atom dibawah ini !

#### 4. Model Atom Niels Bohr



Pada tahun 1913, Niels Henrik David Bohr, seorang ahli fisika Denmark mengemukakan model atom untuk mengatasi kelemahan model atom Rutherford.

“

#### Postulat Bohr

- (1) Elektron beredar mengelilingi . . . pada lintasan-lintasan tertentu berbentuk . . .
- (2) Lintasan yang diperbolehkan adalah lintasan yang elektronnya mempunyai momentum sudut sebesar . . .
- (3) Lintasan stasioner merupakan . . . eksitasi adalah . . . deeksitasi adalah . . .

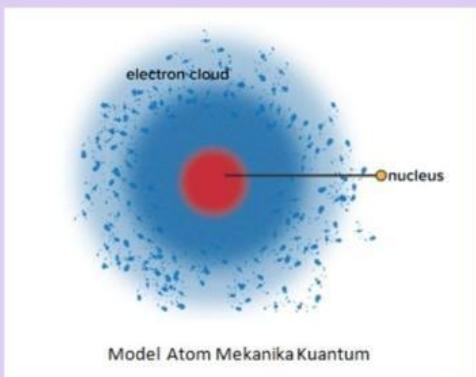
”

Kelebihan	Kekurangan



Lengkapilah uraian teori atom beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing model atom dibawah ini !

#### 4. Teori Mekanika Kuantum



Model Atom Mekanika Kuantum



Setelah abad ke 20, pemahaman mengenai atom makin terang benderang. Model atom modern yang kita yakini sekarang, telah disempurnakan oleh. . . pada 1926. Beliau menjelaskan bahwa partikel tidak hanya gelombang melainkan gelombang probabilitas. Kulit elektron bukan sesuatu kedudukan yang . . . melainkan hanya suatu. . . Prinsip tersebut dinamakan dengan prinsip . . .

“

**Teori Mekanika kuantum menurut para ahli :**

- (1) Louis Victor de Broglie, “ partikel kecil yang bergerak sangat cepat seperti elektron memiliki sifat seperti. . . Beliau juga merumuskan persamaan . . .
- (2) Werner Heisenberg, “.... elektron tidak dapat ditentukan secara... sehingga jarak elektron ke inti hanya dapat ditentukan dengan... saja”.
- (3) Erwin Schrodinger, “ posisi elektron tidak dapat ditentukan dengan pasti, yang dapat ditentukan hanya. . . saja. Ruangan ditemukan kemungkinan terbesar ditemukan elektron disebut. . .”

”

## Pemrosesan Data



Pada tahap ini, peserta didik merancang sebuah kesimpulan berdasarkan data pengamatan dan hasil diskusi. Tulislah hasil analisis kelompok anda.

## Verifikasi



Pada tahap ini, peserta didik bersama kelompoknya masing-masing mempresentasikan hasil kerjanya untuk membuktikan kebenaran jawabannya

buktikan, ikutilah diskusi kelompok, dan tuliskan hasil diskusi

## Generalisasi



Pada tahap ini, peserta didik bersama kelompok menuliskan kesimpulan hasil kegiatan pada hari ini.

“Terima  
Kasih”