

L

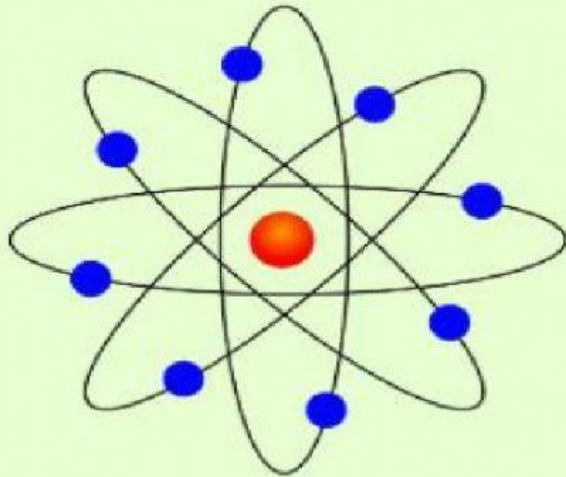
K

P

D

Disusun oleh:
Sri Wahyuni, S.Si
No: 30079

Perkembangan Teori Atom



KOMPETENSI DASAR:

- 3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang
- 4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom

NAMA

:

KELAS

:

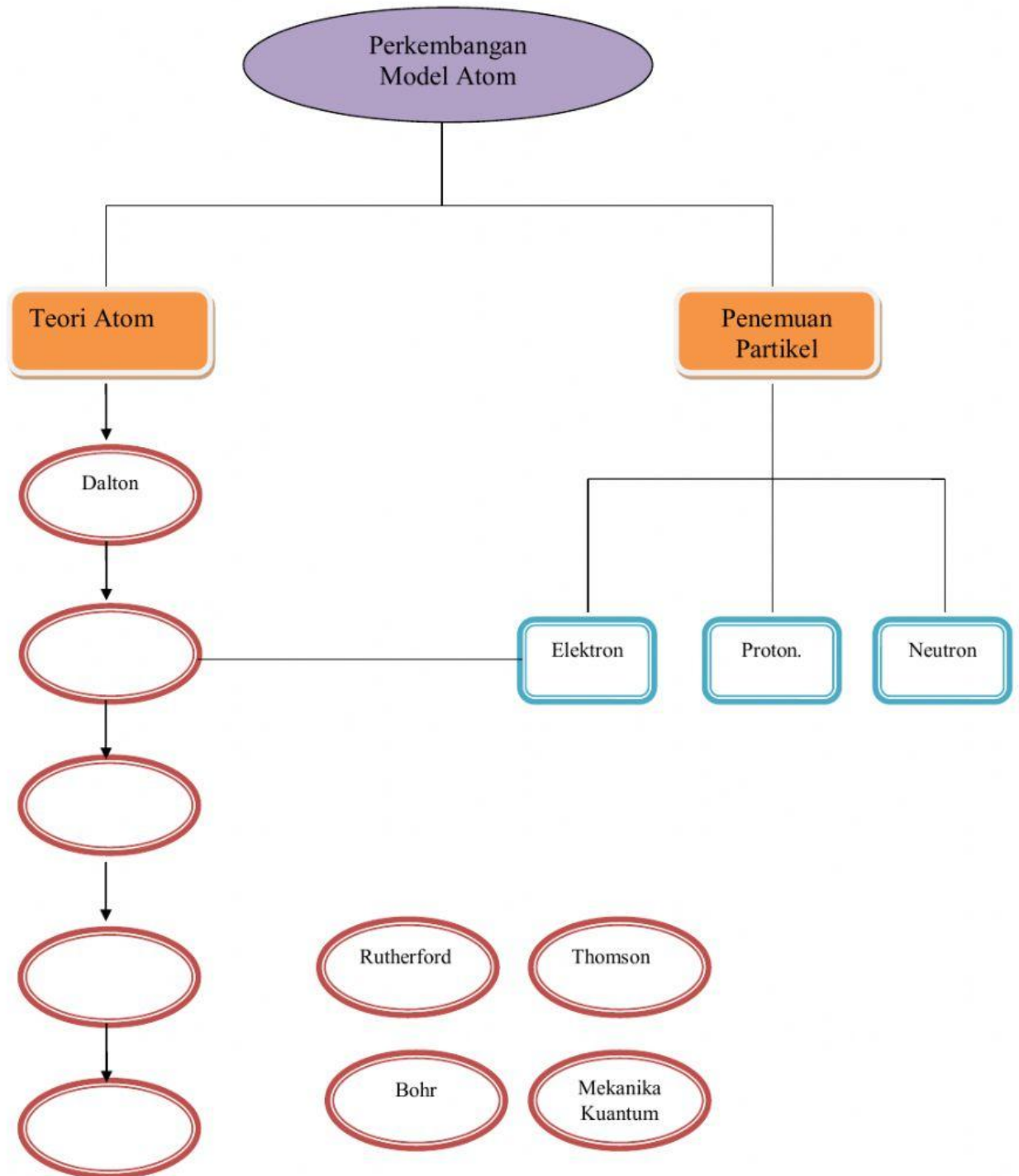
NO ABSEN

:



PETA KONSEP

Untuk pengetahuan awal, lengkapi peta konsep berikut dengan menyentuh nama-nam teori atom, kemudian geser dan lepas pada kotak kosong pada teori atom yang sesuai sehingga menjadi urutan teori atom yang benar!



KEGIATAN PEMBELAJARAN-1



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan perkembangan model atom dengan benar.
2. Siswa dapat mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan dari model atom dengan benar.



PENDAHULUAN

Pernakah kalian mengamati gula pasir atau garam dapur yang dihaluskan? Butiran – butiran gula pasir atau garam dapur yang terbentuk apakah masih memiliki sifat gula atau garam dapur ? Tentunya butiran – butiran tersebut masih memiliki sifat zat asalnya. Coba kalian perhatikan proses pelarutan gula pasir pada gambar dibawah ini ! Setiap materi,misalnya gula pasir jika ditumbuk sampai halus maka sifat butir-butir yang terkecil sekalipun masih serupa dengan sifat gula pasir semula, hanya ukurannya saja yang berubah. Apabila proses pemecahannya diteruskan hasilnya tetap masih mempunyai sifat-sifat gula pasir. Bahkan ketika dimasukkan dalam airpun rasa manis gula pasir masih bisa dirasakan.



Gambar 1.1. Proses Pelarutan Gula

Butir – butir gula pasir yang terkecil ini pada awalnya dinamakan dengan partikel. Dengan demikian,setiap materi gula pasir yang kita kenal terdiri atas kumpulan partikel gula pasir yang jumlahnya banyak sekali. Setiap materi bukan merupakan satu kesatuan,tetapi merupakan kumpulan dari partikel – partikel yang sangat banyak. Oleh karena partikel – partikel itu terdiri atas satu kesatuan maka berarti setiap materi terdiri atas bagian – bagian yang diskontinu (terputus – putus). Pemikiran ini mendasari pengertian tentang atom yang telah mengalami perkembangan cukup lama. Teori Atom merupakan salah satu teori yang digunakan untuk mengenali sifat dari sebuah benda. Menurut sejarah yang tercatat, penemu Teori Atom adalah seorang yang berasal dari Yunani, yakni Democritus.

Ringkasan

ATOM

Atom secara etimologi atau asal kata berasal dari bahasa Yunani "atomos" yang berarti "tidak bisa dipotong atau dibagi lagi". Atom didefinisikan sebagai suatu partikel yang menyusun suatu benda dan memiliki ukuran yang sangat kecil

Model Atom JJ Thomson

Thomson mengemukakan sebuah model atom yang biasa dikenal dengan model roti kismis. Menurut Thomson, atom adalah sebuah bola bermuatan positif dan di dalam bola tersebut terdapat elektron yang tersebar merata

Model Atom John Dalton

Pada tahun 1803, John Dalton (1776-1844) mengemukakan teori mengenai atom. Teori ini dikemukakan berdasarkan pengukuran kuantitatif dari reaksi

Model Atom Ernest Rutherford

Rutherford dengan eksperimennya menggunakan lempeng tipis emas yang ditembakkan dengan partikel dasar sinar alfa. Sinar alfa ini akan tertarik ke muatan negatif dan akan menolak muatan positif

Model Atom Neils Bohr

Model atom yang Neils Bohr ajukan secara khusus merupakan model atom hydrogen untuk menjelaskan fenomena spectrum garis atom hydrogen. Bohr menyatakan bahwa elektron-elektron bermuatan negatif bergerak mengelilingi inti atom bermuatan positif pada jarak tertentu yang berbeda-beda seperti orbit planet-planet mengitari matahari. Oleh karena itu, model atom Bohr disebut juga model tata surya.

Model Atom Mekanika Kuantum

Model atom mekanika kuantum dianggap model atom yang paling sempurna, daerah atau ruang dengan peluang terbesar ditemukannya elektron disebut orbital



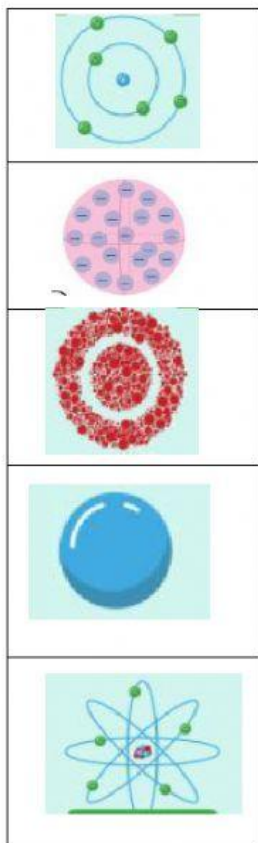
Mari menyimak!

Simak video berikut untuk lebih memahami materi Perkembangan Model Atom!

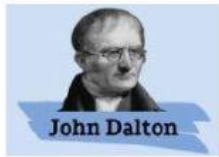


Setelah mempelajari materi dan menyimak video tersebut, kerjakan soal-soal berikut!

1. Perhatikan model atom berikut, kemudian jodohkan gambar dan penemunya dengan cara menarik garis!



2. Model Atom John Dalton



Pada tahun 1803, John Dalton (1776-1844) mengemukakan teori mengenai atom. Teori ini dikemukakan berdasarkan pengukuran kuantitatif dari reaksi

Lengkapi tabel berikut!

Postulat	
Kelemahan	

3. Model Atom Thomson



Thomson mengemukakan sebuah model atom yang biasa dikenal dengan model _____. Menurut Thomson, atom adalah sebuah bola bermuatan _____ dan di dalam bola tersebut terdapat elektron yang tersebar merata

Tuliskan kelebihan dan kelemahan Model Atom Thomson!

Kelebihan	
Kelemahan	

4. Model Atom Rutherford



Rutherford dengan eksperimennya menggunakan lempeng tipis emas yang ditembakkan dengan partikel dasar sinar _____. Sinar alfa ini akan tertarik ke muatan negatif dan akan _____muatan positif

Tuliskan kelebihan dan kelemahan Model Atom Rutherford!

Kelebihan	
Kelemahan	

5. Model Atom Niels Bohr



Model atom yang Neils Bohr ajukan secara khusus merupakan model atom hydrogen untuk menjelaskan fenomena spektrum garis atom hydrogen. Bohr menyatakan bahwa elektron-elektron bermuatan negatif bergerak mengelilingi _____ bermuatan positing pada jarak tertentu yang berbeda-beda seperti orbit planet-planet mengitari matahari. Oleh karena itu, model atom Bohr disebut juga model _____.

Tuliskan kelebihan dan kelemahan Model Atom Niels Bohr!

Kelebihan	
Kelemahan	

6. Model Atom Mekanika Kuantum



Model atom mekanika kuantum dianggap model atom yang paling sempurna, daerah atau ruang dengan peluang terbesar ditemukannya elektron disebut _____.

Tuliskan kelebihan dan kelemahan Model Atom Mekanika Kuantum!

Kelebihan	
Kelemahan	

KEGIATAN PEMBELAJARAN-2

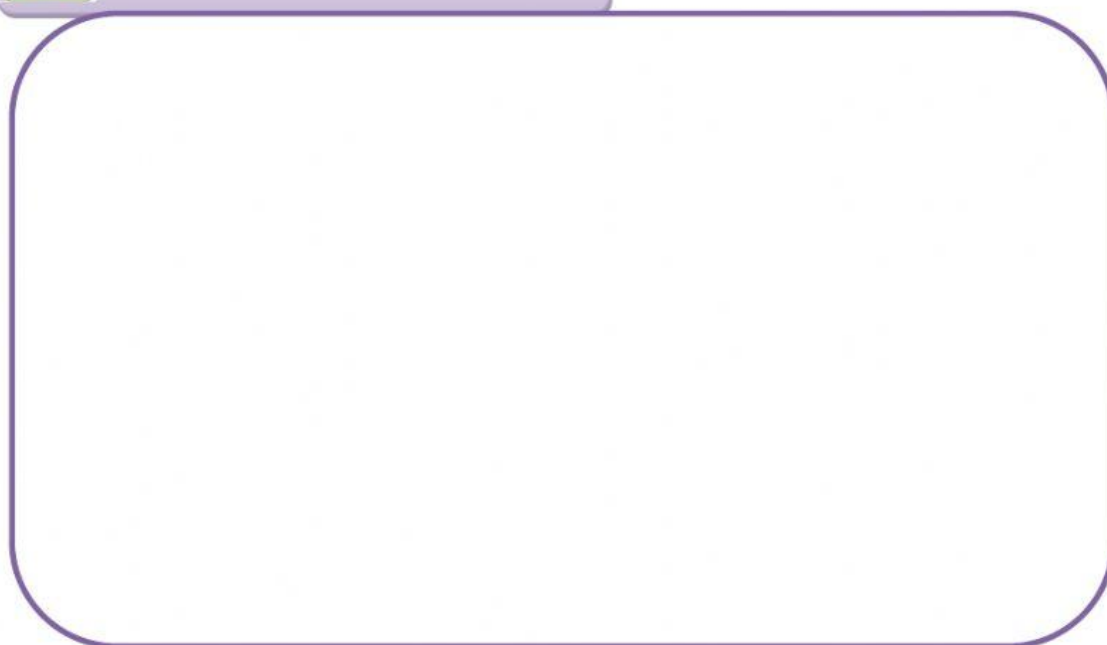


TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menyebutkan partikel penyusun atom
2. Siswa dapat membedakan notasi atom netral dan notasi atom bermuatan
3. Siswa dapat menentukan nomor atom, nomor massa, jumlah proton, jumlah elektron dan jumlah neutron



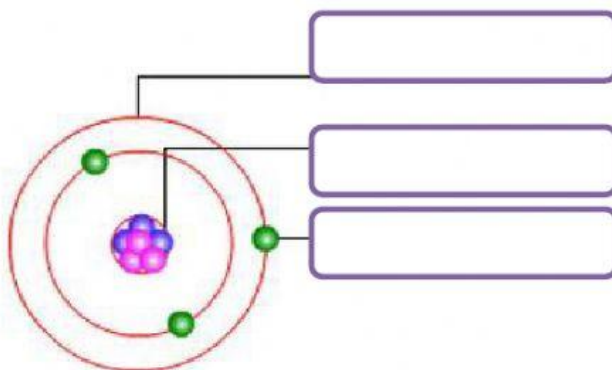
SIMAK VIDEO BERIKUT!



Setelah menyimak video di atas, lakukan kegiatan berikut!

Activity-1 : Analisis Partikel Penyusun Atom

Klik atau sentuh bagian-bagian atom (kotak sebelah kanan) kemudian geser dan lepas pada kotak yang tersedia (sebelah kiri) agar menjadi pasangan yang benar!



INTI ATOM

ELEKTRON

KULIT ATOM

Activity-2 : Penemu Partikel Atom

Beri tanda panah untuk pasangan yang bersesuaian!

Siapa penemu proton?

Eugene Goldstein

Siapa penemu elektron?

James Chadwick

Siapa penemu neutron?

J J Thomson

Activity-3 : Tentukan jumlah proton, elektron dan neutron pada atom/ion berikut!

No	Notasi	Proton	Elektron	Neutron
1	${}^{40}_{18}\text{Ar}$			
2	${}^{35}_{17}\text{Cl}^{-}$			
3	${}^{52}_{24}\text{Cr}^{3+}$			

Activity-4 : Pilih jawaban yang paling tepat!

Pilihlah jawaban yang paling benar !

1. Gambar berikut ini merupakan perkembangan model atom.



Model atom Rutherford adalah model atom nomor

- A. (1)
B. (2)
C. (3)
D. (4)
E. (5)
2. Teori atom yang dapat menerangkan adanya spektrum atom hidrogen adalah teori atom
A. Bohr
B. Rutherford
C. Thomson
D. Rydberg
E. Dalton
3. Pokok teori atom Thomson dititik beratkan pada
A. Atom terdiri dari elektron – electron
B. Elektron sebagai penyusun utama atom
C. Atom sebagai bola masif yang hanya berisi electron
D. Atom sebagai bola masif bermuatan positif yang di dalamnya tersebar elektron sehingga keseluruhannya bersifat netral
E. proton dan elektron adalah bagian penyusun atom yang keduanya saling meniadakan