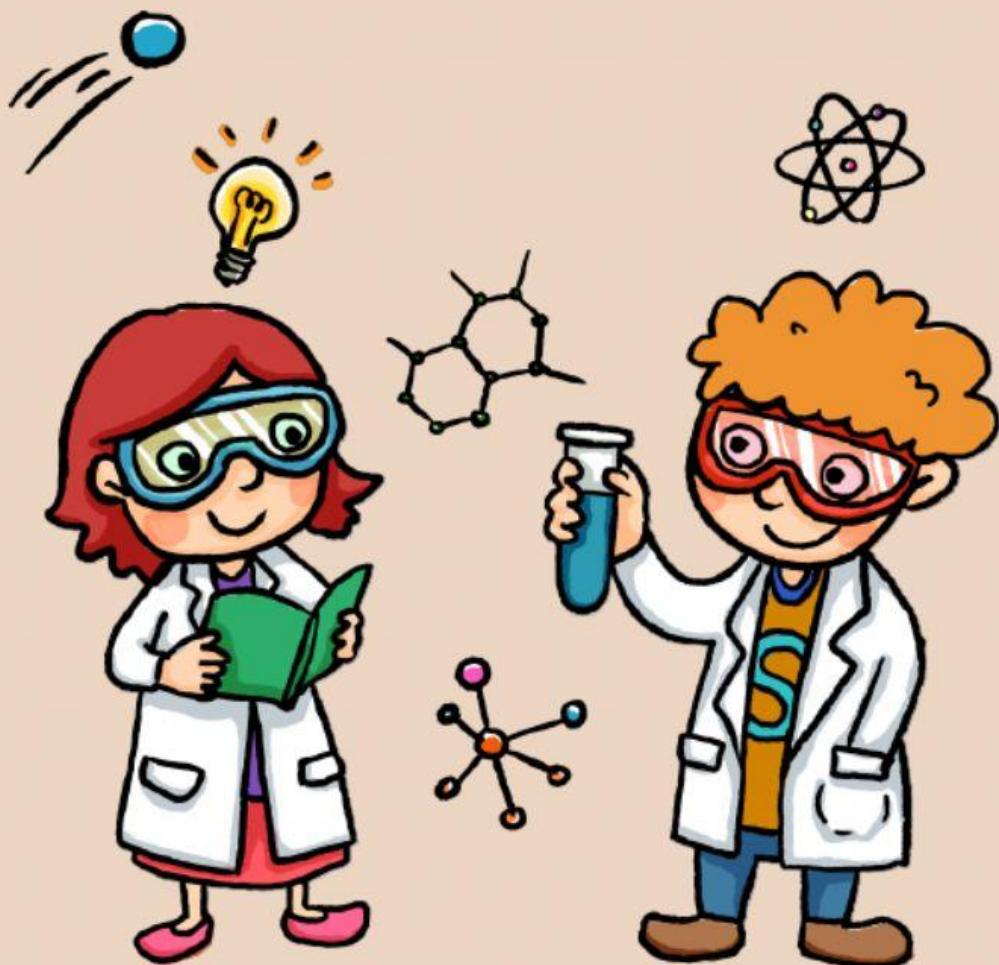


TEORI ATOM



NAMA :

KELAS :

KOMPETENSI DASAR

1. Siswa dapat memahami dan menguasai pengetahuan mengenai perkembangan teori atom Thomson, Rutherford, Bohr dan mekanika kuantum
2. Siswa dapat memahami dan menguasai pengetahuan mengenai hubungan konfigurasi elektron terhadap sifat periodisitas dan letak unsur dalam tabel periodik\
3. Siswa dapat memahami dan menguasai pengetahuan mengenai unsurh-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah serta unsur-unsur periode 3) dan unsur golongan transisi periode 4 yang terdapat dialam serta produk yang mengandung unsur tersebut



INDIKATOR

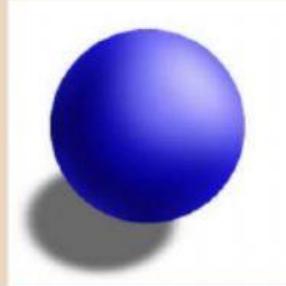
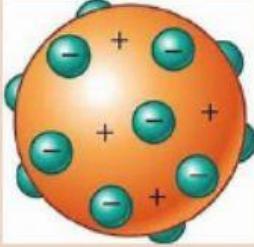
1. Siswa dapat mendeskripsikan perkembangan teori atom
2. Siswa dapat menentukan diagram orbital berdasarkan notasi unsur
3. Siswa dapat mendeskripsikan gambar konfigurasi elektron ion
4. Siswa dapat memprediksi jumlah elektron dalam orbital

A. STRUKTUR ATOM

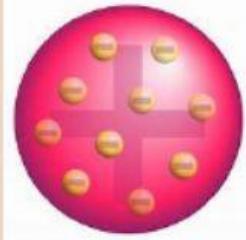
Materi struktur atom berkaitan dengan perkembangan teori atom, notasi unsur, konfigurasi elektron, elektron valensi, dan diagram orbital.

1. Perkembangan teori atom

Beberapa teori atom yang dikembangkan oleh para ilmuwan sebagai berikut :

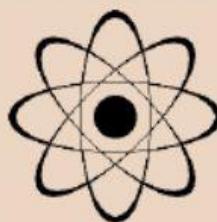
Nama Teori Atom	Model Atom	Isi Teori Atom
Teori Atom Dalton		<ul style="list-style-type: none">a. Atom adalah bagian terkecil dari suatu unsur dan tidak dapat dibagi lagi.b. Atom sejenis memiliki sifat yang sama, sedangkan atom unsur tidak sejenis memiliki sifat yang berbedac. Dalam reaksi kimia, terjadi penggabungan atau pemisahan atom.d. Atom dapat bergabung dengan perbandingan bulat dan sederhana.
Teori Atom Thomson		<ul style="list-style-type: none">a. Atom adalah sebuah bola bermuatan positif yang memuat beberapa partikel bermuatan negatif yang disebut elektron. Elektron tersebar pada bola seperti kismis pada roti.

Teori Atom
Rutherford

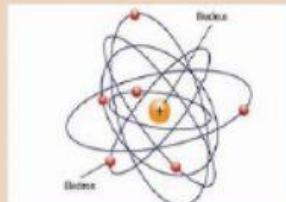


- a. Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif dan dikelilingi elektron bermuatan negatif seperti model mata surya.
- b. Atom bersifat netral karena jumlah muatan positif sama dengan muatan negatif.
- c. Selama mengelilingi inti, gaya sentripetal pada elektron terbentuk akibat gaya tarik menarik antara elektron dengan gaya inti atom. (gaya Coulomb)

Teori Atom Bohr



- a. Elektron mengelilingi inti atom pada orbit tertentu.
- b. Selama berada dalam lintasannya, energi elektron tetap sehingga tidak ada energi yang diserap atau dipancarkan.
- c. Elektron hanya dapat berpindah dari satu lintasan stasioner ke lintasan stasioner lainnya dengan menyerap atau memancarkan energi.

Teori Atom Mekanika Kuantum		Tidak mungkin dapat ditentukan kedudukan dan momentum suatu elektron secara saksama, yang dapat ditentukan adalah kebolehjadian menemukan elektron pada jarak tertentu dari inti atom (prinsip ketidakpastian)
--------------------------------	---	--

Beberapa teori atom memiliki kelemahan sebagai berikut :

a. Teori Atom Rutherford

Kelemahan :

1. Bertentangan dengan teori gelombang elektromagnetik Maxwell.
2. Tidak mampu menjelaskan terjadinya spektrum garis atom hidrogen.

Kelemahan teori atom Rutherford tersebut selanjutnya dikoreksi oleh Niels Bohr melalui teori atom Bohr.

b. Teori Atom Bohr

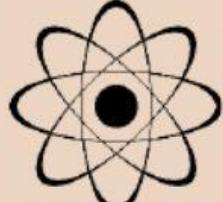
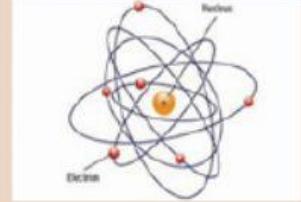
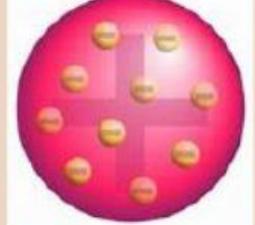
Kelemahan : hanya mampu menjelaskan spektrum atom hidrogen, tetapi tidak mampu menjelaskan spektrum atom-atom berelektron banyak. Teori atom Bohr menjadi acuan para ilmuwan melahirkan teori mekanika kuantum.

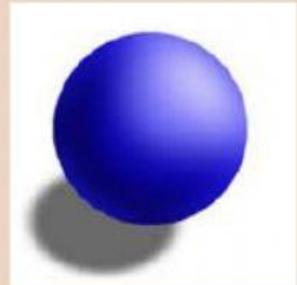
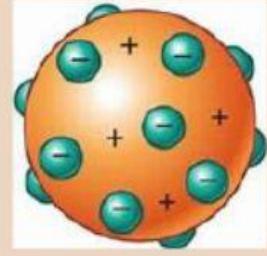


SOAL LATIHAN

1. Elektron-elektron dalam atom beredar mengelilingi inti dan berada pada lintasan (tingkst energi) tertentu. Elektron dapat berpindah dari satu tingkat ke tingkat energi lainnya disertai penyerapan atau pelepasan energi. Pernyataan ini dikemukakan oleh....
 - a. Dalton
 - b. Thomson
 - c. Rutherford
 - d. Bohr
 - e. Schrodinger

2. Perhatikan tabel berikut !

Teori Atom	Gambar Model Atom
1. Thomson	 a
2. Dalton	 b
3. Rutherford	 c

4. Mekanika kuantum	 d
5. bohr	 e

Pasangan yang tepat antara teori atom dan gambar model atom ditunjukkan oleh...

- a. 1 dan a
 - b. 2 dan e
 - c. 3 dan c
 - d. 4 dan b
 - e. 5 dan c
3. Perbedaan model atom Bohr dan model atom Rutherford terletak pada....
- a. Jumlah proton dan jumlah elektron
 - b. Massa atom yang berpusat pada inti atom
 - c. Muatan proton yang sama dengan muatan elektron
 - d. Keberadaan elektron pada tingkat-tingkat energi tertentu saat mengelilingi inti atom
 - e. Keberadaan proton dan neutron dalam inti atom