LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

PERKEMBANGAN TEORI ATOM

Nama :

Kelas :

No. Absen :

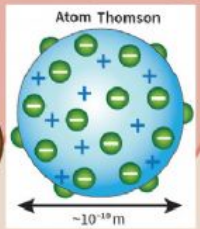
Perkembangan Model atom

Dalton

John Dalton mengemukakan teori atom berdasarkan dua hukum, yaitu hukum kekekalan massa dan hukum perbandingan tetap. John Dalton merumuskan asumsi pokok, yaitu:

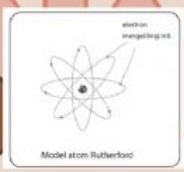
1. Unsur kimia tersusun oleh partikel-partikel kecil yang tidak dapat dihancurkan dan dipisahkan yang disebut atom.
2. Setiap atom dari suatu unsur memiliki massa dan sifat yang sama, namun berbeda dengan unsur lainnya
3. Dua atom atau lebih membentuk senyawa dengan perbandingan tetap dan tertentu.

Thomson



Joseph John Thomson melakukan eksperimen dengan tabung sinar katode dan menemukan bahwa sinar katode adalah berkas partikel bermuatan negatif yang disebut dengan elektron yang ada pada setiap materi. Model atom Thomson digambarkan seperti roti kismis, di mana atom terdiri atas materi bermuatan positif
dan di dalamnya tersebar elektron bagaikan kismis yang terdapat dalam roti kismis. Muatan positif dan negatif dalam atom memiliki jumlah yang sama maka secara keseluruhan, atom menurutThomson bersifat netral.

Rutherford



Rutherford melakukan percobaan dengan hamburan sinar a bermuatan positif. Ernest Rutherford mengungkapkan bahwa teori model atom sebagai berikut:

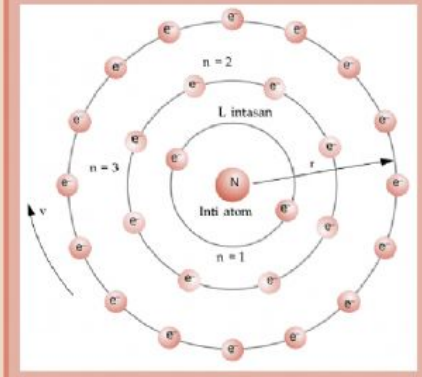
1. Atom tersusun atas elektron-elektron yang bermuatan negatif yang mengelilingi inti.
2. Inti atom bermutatan positif disebabkan karena proton berkumpul didalam inti atom.
3. Sebagian besar ruang dalam atom adalah ruang hampa.
4. jumlah elektron yang mengelilingi inti sama dengan jumlah proton didalam inti atom, sedangkan atom bersifat netral.

Perkembangan Model atom

Niels Bohr

Bohr menyampaikan 2 postulat yang menjelaskan kestabilan atom, yaitu:

1. Elektron mengelilingi inti atom pada lintasan tertentu yang stasioner yang disebut orbit/kulit sehingga elektron tidak jatuh ke inti.
2. Elektron dapat berpindah dari kulityang satuke kulit yang lain dengan memancarkan atau menyerap energi yang disebut dengan energi foton.

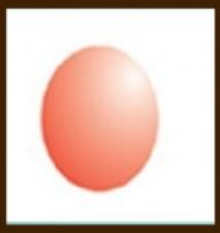


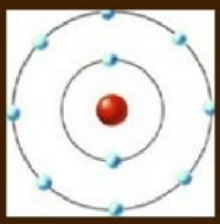
Mekanika Kuantum

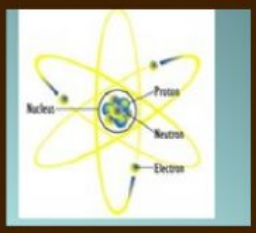
merupakan model atom yang paling modern. Atom terdiri dari inti atom bermuatan positif dan awan-awan elektron yang mengelilinginya. Daerah kebolehjadian ditemukannya elektron dinamakan orbital. Menurut teori ini, ada empat jenis orbital, yaitu s, p, d, f.

KERJAKAN DENGAN SEKSAMA!

Pasangkan model atom berikut dengan benar!







Mekanika Kuantum

Niels Bohr

Dalton

Thomson

Rutherford

pilihlah jawaban yang benar dan tepat !

1. Teori mengenai inti atom dikemukakan oleh...
a. J.J Thomson
b. Rutherford
c. Goldstein
d. Becquerel
e. Chadwick

2). Perhatikan beberapa pernyataan berikut!
1. Hanya mampu menjelaskan spektrum atom hidrogen
2. Tidak mampu menjelaskan spektrum atom-atom berelektron banyak
3. Tidak dapat menerangkan alasan elektron tidak jatuh ke dalam inti
4. Bertentangan dengan teori gelombang elektromagnetik Maxwell
5. Jarak elektron dengan inti terlalu jauh sehingga tidak ada gaya sentripetal
Kelemahan teori atom Rutherford ditunjukkan oleh angka....
a. 1 dan 2
b. 1 dan 3
c. 2 dan 5
d. 3 dan 4
e. 4 dan 5

3. Perhatikan skema berikut!
Data yang diperoleh dari percobaan adalah :
1. Sinar yang dihasilkan tidak tergantung dengan jenis materinya
2. Sinar yang dihasilkan merupakan partikel karena dapat memutar bolang baling
3. Sinar memiliki muatan listrik negatif karena dapat dibelokkan ke kutub positif
Hasil percobaan tersebut menghasilkan teori atom yang dikenal dengan model atom ...
a. J.J Thomson
b. John Dalton
c. Niels Bohr
d. Ernest Rutherford
e. Erwin Schrodinger

4. 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

5. Dibandingkan dengan teori atom Rutherford, teori atom Niels Bohr mempunyai kelebihan dalam hal……
A. Jumlah proton dan jumlah elektron
B. Massa atom yang terpusat 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 serta electron mengelilingi inti atom