PERKEMBANGAN TEORI ATOM

Kelas X Semester 1

Mata Pelajaran : KIMIA

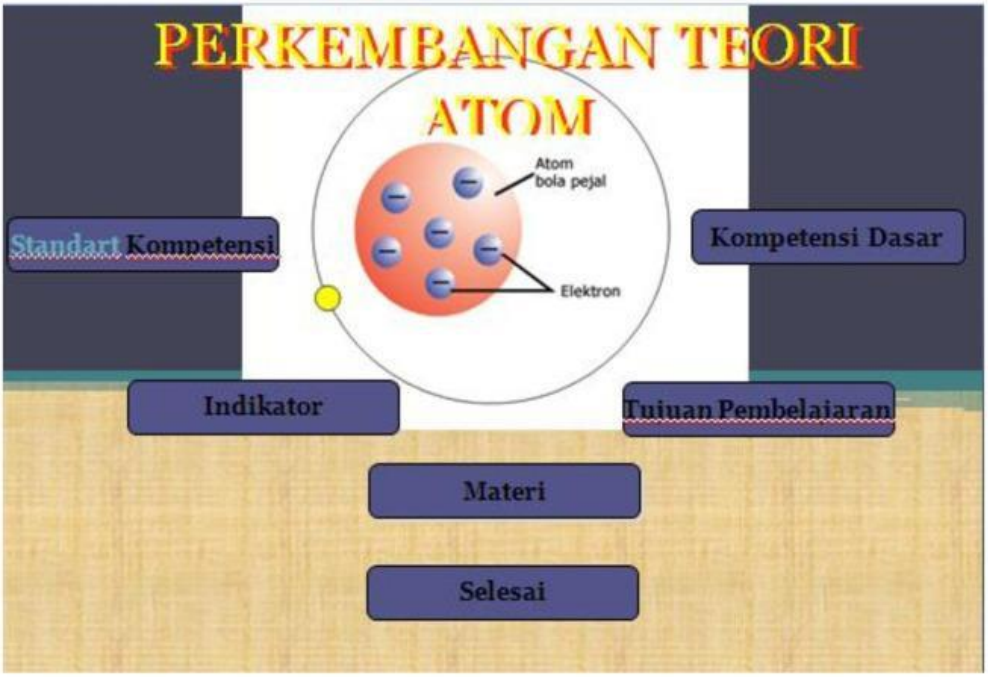
Hari/Tanggal : _____

Kelas :_____

Kelompok :_____

Nama :

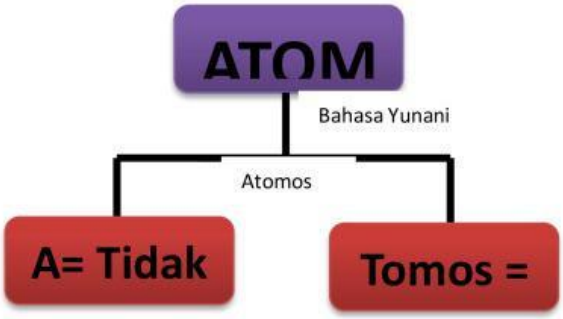
- _____
- _____



LIVEWORKSHEETS

A. Pengenalan Atom

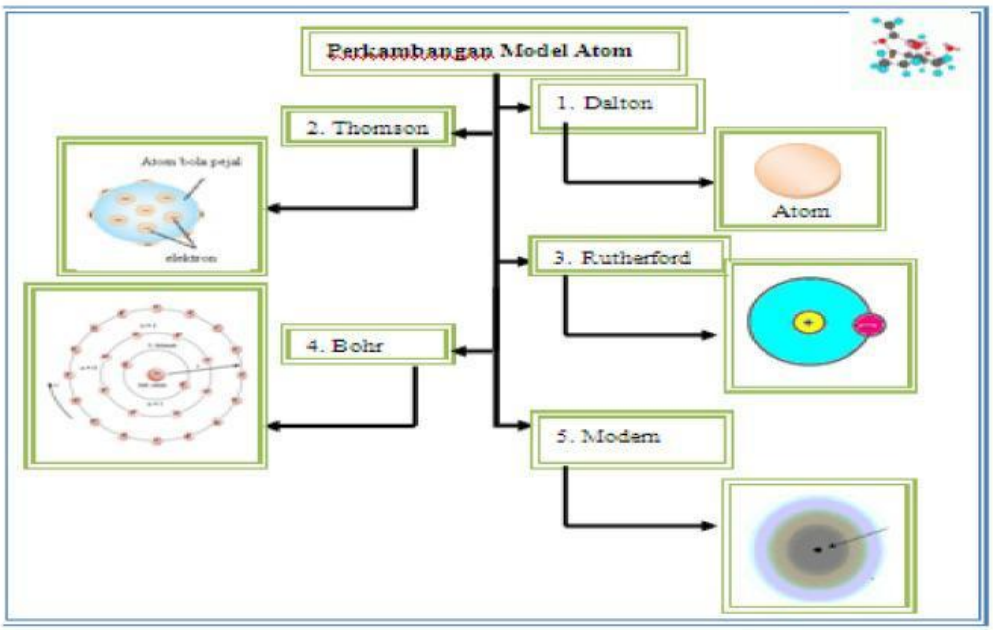
Perhatikan bagan dibawah ini!



Atom berasal dari bahasa_____ , yaitu _____ , yang berarti partikel yang _____

B. Perkembangan Model Atom

Perhatikan peta konsep dibawah ini!



Berdasarkan peta konsep diatas model atom mengalami 5 perkembangan yaitu:

_____

LIVEWORKSHEETS

1. Model Atom Dalton

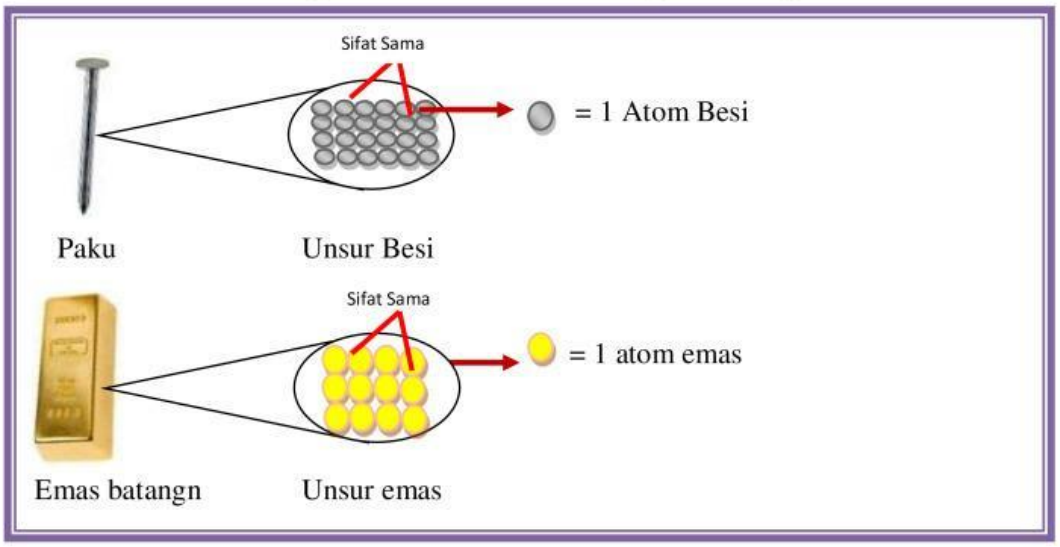
a. Pengertian atom menurut Dalton

Perhatikan gambar dibawah ini:

Gambar 1: Atom Menurut Dalton

Berdasarkan gambar diatas atom adalah _____
_____

Untuk lebih memahami apa itu atom menurut Dalton perhatikan gambar ini:



Gambar 2 : Partikel penyusun paku dan emas

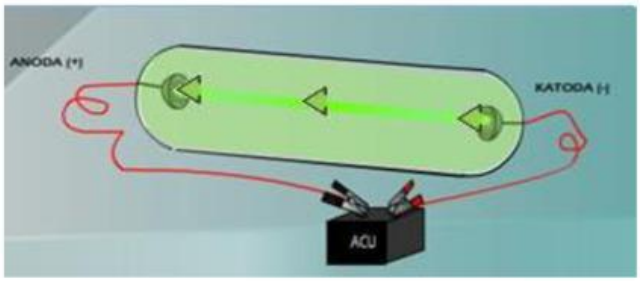
Dari gambar diatas jawablah pertanyaan dibawah ini?
Atom adalah_____
Atom dari unsur yang sama memiliki sifat_____
Atom dari unsur yang berbeda memiliki memiliki sifat_____

LIVEWORKSHEETS

2. Model Atom Thomson

a. Pengertian atom menurut Thomson

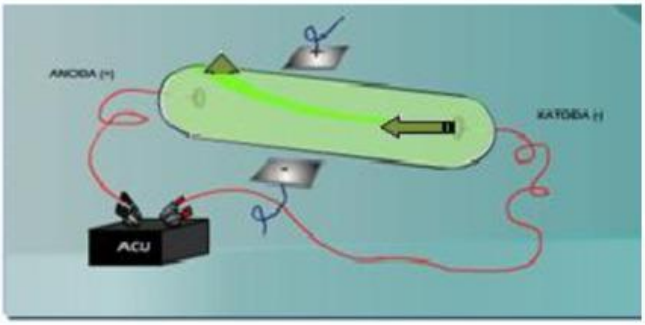
1. Percobaan I



Gambar 3: Sifat-sifat sinar katode I

Perhatikan gambar diatas, pada keadaan normal sinar bergerak dari kutub katoda ke kutub anoda secara _____

2. Percobaan II

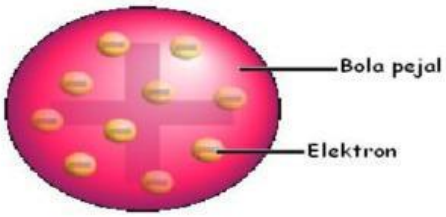


Gambar 4: Sifat-sifat sinar katode II

Perhatikan gambar diatas, saat diberi medan listrik sinar katoda bergerak membelok kekutub _____ Ini disebabkan karena adanya pengaruh_____ _____ Hal ini menandakan bahwa sinar katoda bermuatan _____ atau yang disebut dengan _____

LIVEWORKSHEETS

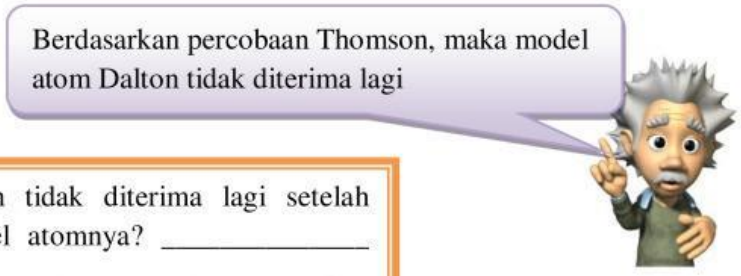
Berdasarkan uraian diatas atom menurut Thomson seperti gambar dibawah ini!



Gambar 5. Atom menurut Thomson

Perhatikan gambar diatas, menurut Thomson Atom adalah_____
_____

b. **Kelemahan atom Dalton**

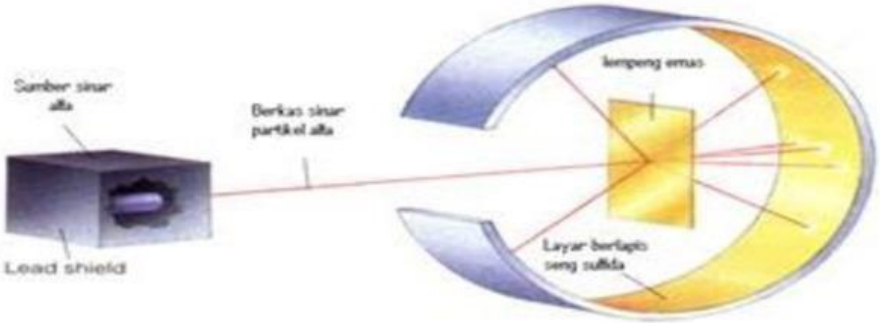


Mengapa model atom Dalton tidak diterima lagi setelah Thomson mengeluarkan model atomnya? _____
_____
_____

3. Model Atom Rutherford

a. Percobaan Rutherford

Perhatikan arah sinar alfa yang terbentuk



Gambar 6: Eksperimen Rutherford

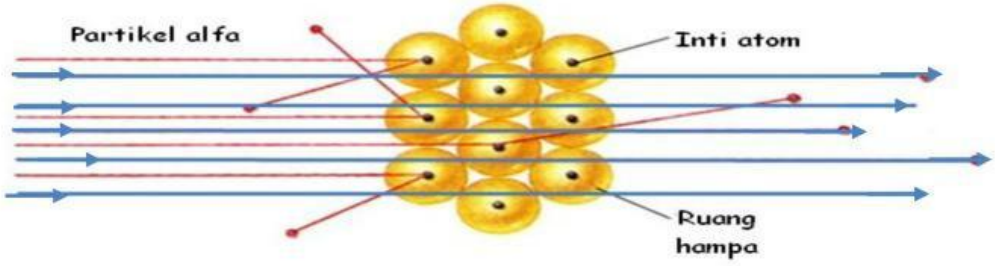
LIVEWORKSHEETS

Perhatihan gambar diatas, partikel alfa ditembakkan ke logam emas menghasilkan hamburan partikel alfa yang: :

1. _____,
2. _____
3. _____.

Secara Mikroskopis

1. Partikel alfa menembus lempengan logam tanpa pembelokkan

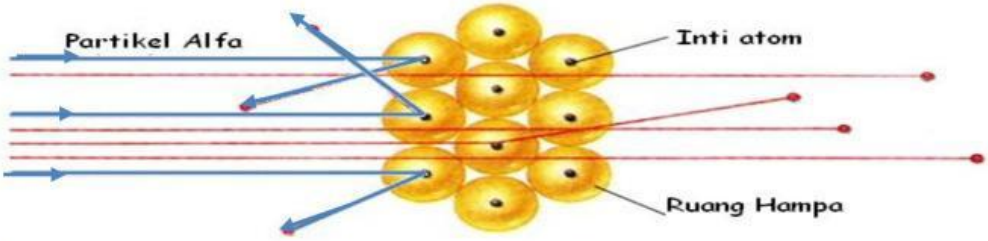


Gambar 7. Partikel alfa menembus lempengan logam tanpa pembelokkan

Yang terjadi pada partikel alfa adalah _____
_____

Hal ini terjadi karena _____
_____

2. Partikel alfa tidak menembus sama sekali tetapi berbalik sesuai arah sinar.



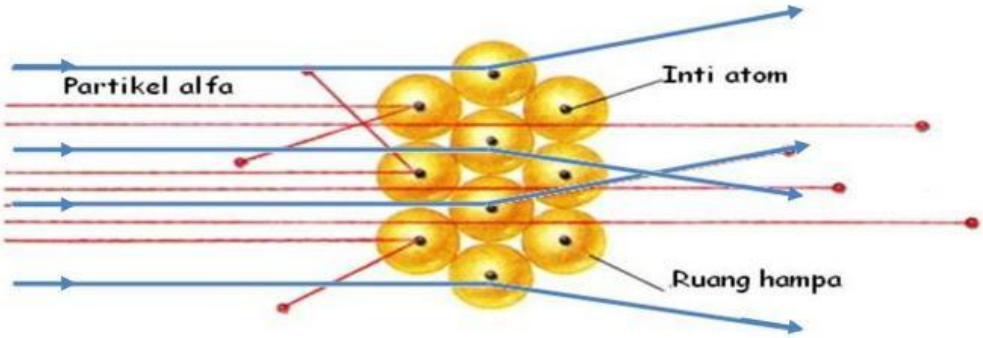
Gambar 8. Partikel alfa tidak menembus sama sekali tetapi berbalik sesuai arah sinar

Yang terjadi pada partikel alfa adalah _____
_____

Hal ini terjadi karena _____
_____

LIVEWORKSHEETS

3. Partikel alfa mengalami pembelokkan setelah menembus lempengan logam.



Gambar 9. Partikel alfa mengalami pembelokkan setelah menembus lempengan logam

Yang terjadi pada partikel alfa adalah_____

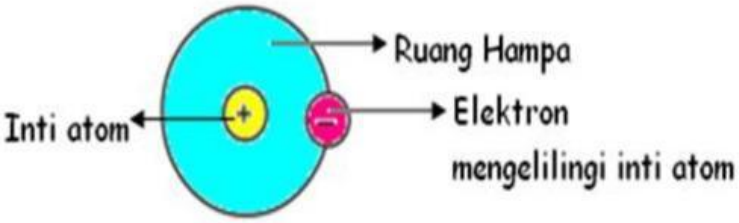
_____

Hal ini terjadi karena_____

_____

Pembelokkan ini terjadi akibat gaya tolak-menolak antara muatan listrik yang sejenis

Dari eksperimennya Rutheford mengemukakan model atomnya sebagai berikut seperti gambar bawah ini!



Gambar 10. Atom menurut Rutherford

Perhatikan gambar diatas, menurut Rutherford atom adalah _____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

b. **Kelemahan atom Thomson**

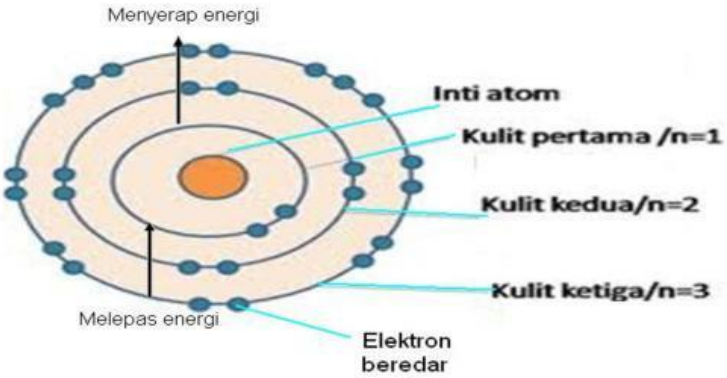
Berdasarkan percobaan Rutherford, maka model atom Thomson tidak diterima lagi

Mengapa model atom Thomson tidak diterima lagi setelah Rutherford mengeluarkan model atomnya? _____
_____
_____

4. Model Atom Bohr

a.. Model atom Bohr

Perhatikan gambar dibawah ini, kesimpulan apa yang kamu peroleh dari model atom Bohr!



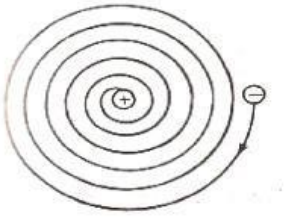
Gambar 11. Model atom Bohr

Berdasarkan model atom Bohr di atas :
Atom terdiri dari _____
_____

LIVEWORKSHEETS

b. Kelemahan toeri atom Rutherford

Untuk mengetahui kelemahan atom Rutherford perhatikan gambar dibawah ini perhatikan gambar dibawah ini:

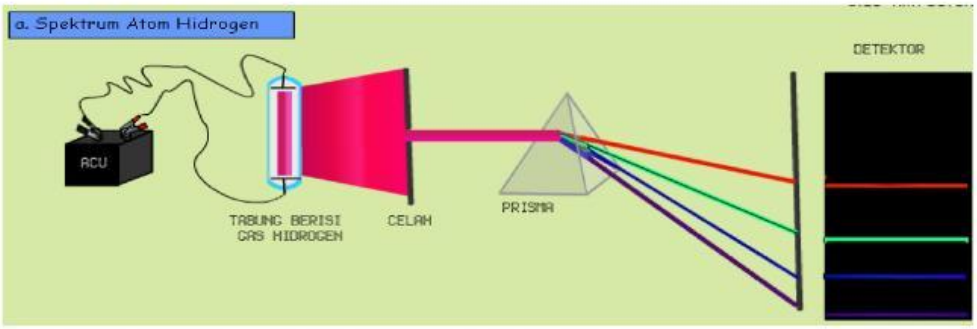


Gambar 12: kelemahanmodel atom Rutherford

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa, elektron lama kelamaan akan tertarik keinti atom karena terus bergerak dan melepaskan energi, jadi kelemahan atom Rutherford adalah : _____

_____

Untuk mengetahui kelemahan atom Bohr perhatikan gambar dibawah ini perhatikan gambar dibawah ini:



Berdasarkan gambar diatas kelemahan atom Bohr adalah : _____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

C. Partikel Penyusun Atom

Partikel	Notasi	Massa	Penemu	Muatan	Letak
Proton	p	$1,67 \times 10^{-24}$ g	Goldstein (1886) dan Rutherford(1919)	+1	Inti atom
Neutron	n	$1,67 \times 10^{-24}$ g	J.Chadwick (1932)	0	Inti atom
Elektron	e	$9,11 \times 10^{-28}$ g	JJ. Thomson	-1	Kulit atom

Berdasarkan tabel diatas terdapat perbedaan antara proton, elektron dan neutron yaitu:

a. berdasarkan massa, _____

_____

b. berdasarkan muatan, _____

D. Nomor atom dan Nomor Massa

Isilah tabel berikut ini dengan benar!

Unsur	Lambang unsur	Jumlah proton(p)	Jumlah elektron	Jumlah neutron(n)	Nomor massa(A) A=p+n	Notasi
Hidrogen	H	1	1	0	1+0=1	${}^{1}_{1}H$
Karbon	C	6	…..	6	…..	${}^{12}_{6}C$
Besi	Fe	…..	26	…..	56	…..
Emas	Au	79	…..	…..	197	${}^{197}_{79}C$
Kalsium	Ca	20	…..	20	…..	…..
Radium	Ra	…..	88	50	…..	${}^{138}_{88}Ra$
Aluminium	Al	13	…..	…..	27	${}^{27}_{13}Al$

LIVEWORKSHEETS

Lembar Evaluasi

A. UJI KONSEP DAN KATA KUNCI

Pilihlah jawaban yang benar yang ada di dalam kotak dibawah ini!

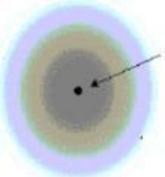
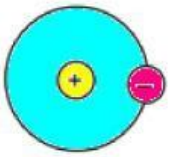
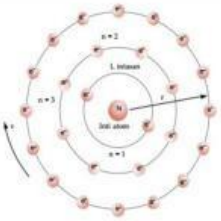
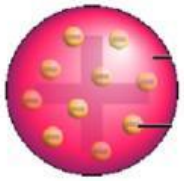
Atom	Atom Netral	Muatan Positif	$1{,}673 \times 10^{-27}$ kg
Neutron	Negatif	Proton	JJ. Thomson
Positif	Netral	Elektron	$9{,}109 \times 10^{-31}$ kg
J. Cahdwick	$1{,}675 \times 10^{-27}$	Rutherford	nomor atom
14 (empat belas)		13 (tiga belas)	

1. _____ adalah partikel penyusun semua materi.
2. Atom dapat dibagi lagi menjadi partikel-partikel yang lebih kecil yang disebut partikel-partikel subatomik, yaitu _____,_____dan _____.
3. Atom tersusun atas _____ yang dikelilingi oleh elektron yang memiliki_____ _____
4. Inti atom terdiri dari proton yang memiliki _____ dan neutron dengan _____ _____
5. Pada _____, jumlah proton yang bermuatan positif harus sama dengan jumlah elektron yang bermuatan negatif.
6. Penemuan partikel subatomic diawali dengan penemuan elektron oleh _____ dilanjutkan dengan penemuan proton oleh _____dan kemuadian penemuan neutron oleh _____
7. Proton memiliki massa _____ yang hampir sama dengan massa neutron, yakni _____. sedangkan elektron memiliki massa yang jauh lebih kecil , yakni _____, sehingga massanya bisa diabaikan dalam perhitungan massa atom.
8. $^{A}_{Z}X$ adalah pemisalan dalam penulisan atom unsur X, di mana Z dilambangkan sebagai _____ yang menyatakan jumlah proton dalam inti atom, A dilambangkan sebagai _____ yang menyatakan jumlah proton dan neutron dalam atom.
9. Jumlah proton dalam atom $^{27}_{13}Al$ adalah _____
10. Jumlah neutron dalam atom $^{13}_{6}C$ adalah _____

B. Make dan matching

LIVEWORKSHEETS

Jodohkanlah kolom I dengan kolom II untuk mengetahui jawaban yang benar

No.	Kolom I Pendapat para ahli tentang model atom	Kolom II Model atom
1.	Atom adalah partikel-partikel terkecil yang menyusun materi yang tidak dapat dibagi lagi	
2.	Atom terdiri dari inti atom yang mengandung proton dan neutron sedangkan bergerak mengitari inti aotm dan berada pada orbital-orbital (awan elektron) tertentu menbentuk kulit atom	
3.	Aatom tersusun dari inti yang bermuatan positif yang dikelilingi oleh elektron-elektron yang bermuatan negatif dan sebagain besar volume atom merupakan ruang hampa	
4.	Pada atom, elektron-elektron beredar mengelilingi atom pada lintasan-lintasan tertentu atau yang disenut dengan kulit-kulit.	
5.	Atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dan didalamnya tersebar elektron yang bermuatan negatif seperti roti kismis	

C. Mengisi Titik-titik

LIVEWORKSHEETS

Isilah titik-titik di dalam kolom ini dengan benar!

Model Atom	Kelebihan	Kelemahan
John Dalton	Mulai membangkitkan minat terhadap penelitian tentang mengenal model atom	_____ _____ _____ _____
JJ. Thomson	Membuktikan adanya partikel lain yang bermuatan negatif dalam atom yang disebut elektron. Berarti atom bukan merupakan bagaian terkecil dari suatu materi	_____ _____ _____ _____ _____ _____
Rutherford	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Jika elektron terus bergerak mengelilingi atom, maka suatu saat nanti elektron akan kehilangan energi dan akan jatuh kedalam inti dan menabrak inti atom hingga musnah. Namun model tersebut tidak dapat menjelaskannya
Niels Bohr	Mampu membuktikan adanya lintasan elektron untuk atom hidrogen	_____ _____ _____ _____ _____

LIVEWORKSHEETS