

## RENCANA PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Kasihan Bantul  
Kelas/semester : X/I  
Subtopik : Perkembangan Model Atom  
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

### A. Kompetensi Inti

1. KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. KI 3 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar

1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur,objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
2. Menganalisis perkembangan model atom

3. Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum

### **C. Indikator**

1. Menganalisis perkembangan model atom berdasarkan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.
2. Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.
3. Menganalisis perbedaan posisi elektron dalam atom menurut teori atom Bohr dan mekanika kuantum.
4. Mengolah perkembangan model atom berdasarkan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

#### **Aspek Kognitif**

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan peserta didik dapat:

1. Menganalisis perkembangan model atom berdasarkan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.
2. Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.
3. Menganalisis perbedaan posisi elektron dalam atom menurut teori atom Bohr dan mekanika kuantum.
4. Mengolah perkembangan model atom berdasarkan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.

#### **Aspek Afektif**

Aspek afektif yang dikembangkan diantaranya:

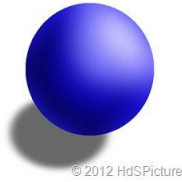
1. Kemampuan menanggapi permasalahan yang diajukan guru.
2. Kemampuan bertanya dan menyusun pertanyaan.
3. Kemampuan menjawab pertanyaan yang diajukan guru.
4. Kemampuan menghargai pendapat orang lain.
5. Kemampuan bekerja sama dengan orang lain.
6. Bertanggung jawab

### **E. Materi Pembelajaran**

Atom merupakan bagian terkecil dari materi/unsur yang masih mempunyai sifat sifat unsur tersebut.

Terdapat beberapa teori atom antara lain :

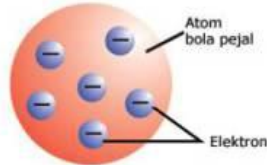
1. Teori atom Dalton



Atom merupakan bagian terkecil yang tidak dapat dibagi lagi. Menurut Dalton, atom merupakan bola pejal.

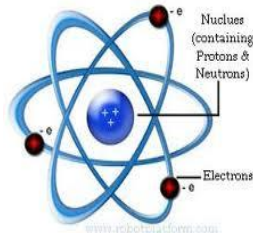
2.

3. Teori atom Thomson



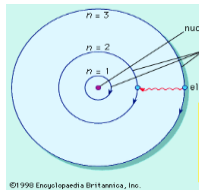
Thomson mengemukakan teori atom “roti kismis”. Teori atom Thomson muncul setelah ditemukannya elektron. Atom merupakan bola pejal yang di permukaannya tersebar elektron.

4. Teori atom Rutherford



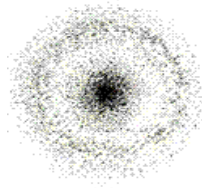
Rutherford merupakan ilmuwan penemu proton. Atom mempunyai inti, elektron dalam atom berputar mengitari inti.

5. Teori atom Bohr



Bohr mengemukakan teori atom, di mana elektron yang berputar mengelilingi inti berada pada orbital (kulit atom). Bohr mengemukakan gagasan tentang kulit atom.

6. Teori mekanika kuantum



Teori mekanika kuantum merupakan perbaikan dari teori atom Bohr, perbedaannya adalah posisi elektron dalam atom tidak dapat ditentukan secara pasti. Daerah kemungkinan ditemukannya elektron disebut orbital.

**F. Model dan Metode Pembelajaran**

1. Model Pembelajaran : Kooperatif
2. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi

## G. Penilaian

Tugas individu:

Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Penilaian sikap (LP-01)

## H. Sumber / Media Pembelajaran

Media Pembelajaran :

1. Aplikasi
2. Laptop
3. Powerpoint
4. LCD
5. LKS

Sumber Pembelajaran :

1. Michael Purba. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X IA*. Jakarta : Erlangga.
2. Johari & M. Rachmawati. 2009. *Chemistry for Senior High School Grade X English Edition*. Jakarta : Esis.
3. [www.mhhe.com/physsci/chemistry/essentialchemistry/flash/ruther14.swf](http://www.mhhe.com/physsci/chemistry/essentialchemistry/flash/ruther14.swf)

## I. Kegiatan Pembelajaran

### Pendahuluan

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengucapkan salam pembuka</li><li>2. Guru menciptakan suasana kelas yang <b>religius</b> dengan berdoa untuk membuka pelajaran</li><li>3. Guru secara kreatif memberikan apersepsi tentang atom : Apa yang ada di benak anda saat mendengar kata atom?  Guru memberikan analogi dengan kertas yang dirobek sampe menjadi bagian yang kecil kecil dan menjelaskan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peserta didik menjawab salam</li><li>2. Siswa berdoa, merapikan tempat duduk, serta menyiapkan peralatan dan buku pelajaran.</li><li>3. Siswa memperhatikan apersepsi yang diberikan oleh guru dan menjawab</li><li>4. Siswa memperhatikan tujuan dan indikator yang harus dicapainya, cakupan materi secara garis besar.</li></ol>	5 menit

<p>bahwa bagian terkecil tersebut merupakan atom kertas yang masih mempunyai sifat-sifat kertas.</p> <p>4. Guru menumbuhkan <b>rasa ingin tahu</b> dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang perkembangan model atom.</p>		
---	--	--

### Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<p><b>Eksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru secara kreatif memberikan pertanyaan dan menuntun peserta didik untuk menyimpulkan pengertian atom</li> <li>Guru memberikan penjelasan secara singkat tahap perkembangan model atom dengan menunjukkan bagan.</li> <li>Guru menggunakan media animasi swf untuk menuntun peserta didik mengetahui adanya elektron dan proton dalam atom.</li> <li>Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.</li> <li>Guru mengkondisikan agar siswa berkumpul dalam kelompok dengan <b>tertib</b> dan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab pertanyaan penuntun dari guru dan menyimpulkan pengertian atom</li> <li>Peserta didik memperhatikan dengan penuh rasa ingin tahu dan menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>Peserta didik berkumpul dalam kelompok yang sudah ditentukan oleh guru dengan <b>tertib</b>.</li> <li>Peserta didik mengerjakan soal pada LKS dengan penuh rasa tanggung jawab</li> </ol>	15 menit

membagikan LKS pada peserta didik.		
<p><b>Elaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa mendiskusikan mengenai perkembangan model atom dengan <b>kooperatif</b>.</li> <li>Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusi mereka mengenai secara <b>komunikatif</b>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa berdiskusi mengenai perkembangan model atom dengan menggunakan LKS sebagai media penuntun secara <b>kooperatif</b>.</li> <li>Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dengan bahasa yang komunikatif, sementara siswa dari kelompok lain memperhatikan dengan <b>seksama dan menghargai</b>.</li> </ol>	<b>50 menit</b>
<p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>Guru memberikan kesempatan pada kelompok lain memberikan tanggapan berdasarkan hasil diskusi kelompok secara <b>komunikatif</b> sekaligus melakukan konfirmasi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimpulkan materi yang telah diajarkan dan membuat catatan mengenai cakupan materi pokok yang telah dipelajari secara <b>kreatif</b>.</li> </ol>	15 menit

## Penutup

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya</li> <li>Guru secara <b>kreatif</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih kurang jelas kepada guru dengan penuh <b>percaya diri</b>.</li> </ol>	5 menit

<p>menuntun peserta didik untuk menyimpulkan materi pembelajaran pada pertemuan kali ini.</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat <i>mindmap</i> tentang perkembangan model atom.</p> <p>4. Guru mengucapkan salam penutup.</p>	<p>2. Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran secara <b>komunikatif</b>.</p> <p>3. Peserta didik menerima tugas guru dan mengerjakannya dengan penuh <b>tanggung jawab</b>.</p> <p>4. Peserta didik menjawab salam guru.</p>	
--	---	--

## J. Evaluasi

### Soal

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat !
  - a. Bagaimana model atom menurut teori Dalton?
  - b. Bagaimana model atom menurut teori Thomson? Bagaimana elektron yang terdapat dalam atom tersebut ?
  - c. Bagaimana model atom menurut teori Rutherford ? Bagaimana elektron dalam model atom tersebut ?
  - d. Bagaimana model atom menurut teori Bohr ? Bagaimana elektron dalam model atom tersebut ?
  - e. Bagaimana model atom menurut teori mekanika kuantum ? Bagaimana elektron dalam model atom tersebut ?
2. Apa perbedaan antara model atom Rutherford dengan model atom Bohr ?
3. Apa perbedaan antara model atom Bohr dengan model atom mekanika kuantum ?

### Jawab

No	Jawaban	Skor
1.	a. Model atom menurut Dalton adalah berupa bola pejal yang netral	2
	b. Model atom menurut Thomson adalah menyerupai roti kismis, dengan elektron menyebar di permukaan atom	2
	c. Model atom menurut Rutherford adalah atom mempunyai inti yang bermuatan positif dengan elektron berputar mengelilingi inti atom	2
	d. Model atom menurut Bohr adalah atom menyerupai	2

	sistem tata surya dengan elektron mengitari inti pada orbit dengan tingkat energi tertentu yang disebut kulit atom.	
	e. Model atom menurut mekanika kuantum adalah atom mempunyai inti dan elektron, namun keberadaan elektron tidak dapat dipastikan keberadaannya. Daerah kebolehjadian menemukan elektron disebut orbital	2
2.	Pada model atom Rutherford elektron mengitari inti tanpa lintasan tertentu. Sedangkan model atom menurut Bohr elektron mengitari inti pada orbit dengan tingkat energi tertentu (kulit atom)	10
3.	Pada model atom Bohr, letak elektron dapat dipastikan keberadaannya (elektron terdapat pada kulit atom), sedangkan pada model atom mekanika kuantum letak elektron tidak dapat dipastikan, elektron terdapat pada orbital (daerah kebolehjadian menemukan elektron)	10
Total		30

Yogyakarta, 22 Agustus 2013

Disetujui oleh:

Kepala SMA N 1 Kasihan

Guru kimia

Drs.H.Suharja,M.Pd.

Farida Aryani, S.Pd

NIP. 19550510 198103 1 011

NIP.19760409 200801 2 002



## LP 02: Lembar Pengamatan Penilaian Sikap

Petunjuk:

Berilah skor pada kolom A, B, dan C jika sikap siswa menunjukkan indikator yang tertulis pada tabel kriteria penilaian!

**Skor Penilaian:** 4 : Sangat Baik; 3 : Baik; 2 : Cukup; 1 : Kurang

A : Berpikir logis

B : Percaya diri

C : Kerjasama

D : Kejujuran

E : Berpikiran terbuka dalam pengumpulan dan analisis data

No	Nama	Sikap yang Diamati					Jumlah
		A	B	C	D	E	
1							
2							
3							
4							
5							

Predikat nilai

A : 10 -12 (sangat baik)

B : 7 - 9 (baik)

C : 4 - 6 (cukup)

D : < 4 (kurang)

Yogyakarta, Agustus 2013

Pengamat