

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Struktur atom, partikel dasar atom, model atom
Pertemuan : 5,6
Alokasi waktu : 6 x 45 menit
Metode ; Daring

LANGKAH PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	<ol style="list-style-type: none">Memahami bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya.Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom.Menggambarkan model-model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.Menjelaskan penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr.

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik mampu menganalisis konsep menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang mengembangkan nilai karakter berpikir kritis, kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotong royong**) dan kejujuran (**integritas**).

Alat

Laptop / Android -
Quota Internet -
Aplikasi / Web
Google Classroom /
Zoom Cloud Meeting
/ Webex Meet,
whatshap grup,
googleform

Bahan

- Buku Paket kimia kelas X
- Modul Kimia
- LKPD

Sumber Belajar

- Buku Kimia Siswa Kelas X, Kemendikbud
- Buku referensi yang relevan,

Pendahuluan

- Guru memberi salam dan **berdoa** sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik **melalui whatshap grup**
- Guru memberi apersepsi tentang perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang
- Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai berkaitan dengan perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang
- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang
- Guru menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang

Kegiatan Inti

- Guru memberikan stimulus berupa video perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang di <https://www.youtube.com/watch?v=cfMU7MqfLnQ>
- Peserta didik mempelajari perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang **melalui googleform**
- Peserta didik diminta untuk melakukan pengumpulan data secara **akurat** mengenai hasil identifikasi perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang yang sudah dilakukan

Kegiatan Penutup

- Memfasilitasi peserta didik untuk **mereview** pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator **melalui googleform**

Penilaian

Teknik Penilaian:

- Penilaian Sikap :Observasi/pengamatan/Jurnal
- Penilaian Pengetahuan

Bentuk Penilaian:

Tes tertulis : mengerjakan LKPD **melalui googleform**

Mengetahui
Kepala SMAN 1 KEMUSU

Drs. Sriyono
NIP. 19691125 199802 1 004

Kemusu, Juni 2020

Guru Mapel

Sri Subekti,S.Pd
NIP.19760525 201406 2 003



LEMBAR KERJA PENILAIAN DIRI

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar

1. Lengkapilah tabel berikut ini

no	Partikel dasar penyusun atom	muatan	massa	penemu

2. Lengkapilah tabel berikut ini

NO	MODEL ATOM	TEORI	GAMBAR MODEL ATOM
1	John dalton		
2	Thomson		
3	Rutherford		
4	Niels Bohr		
5	Mekanika gelombang		

3. Lengkapi tabel berikut ini

NO	MODEL ATOM	KELEMAHAN	KELEBIHAN
1	John dalton		
2	Thomson		
3	Rutherford		
4	Niels Bohr		
5	Mekanika gelombang		

4. Lengkapi tabel berikut ini

NO	ATOM	NO ATOM	MASSA ATOM	PROTON	ELEKTRON	NEUTRON
1	Natrium					
2	Kalium					
3	Magnesium					
4	Klorin					
5	Besi					
6	Karbon					
7	Nitrogen					

5. Lengkapi tabel berikut!

No	Isotop	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah neutron
1	^1_1H}	...	...	...
	^2_1H}	...	...	...
	^3_1H}	...	...	...
2	$^{12}_6\text{C}$	...	...	...
	$^{13}_6\text{C}$	...	...	...
3	$^{35}_{17}\text{Cl}$	...	...	...
	$^{37}_{17}\text{Cl}$	...	...	...

Berdasarkan data pada tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa isotop merupakan

.....

6. Lengkapi tabel berikut!

No	Isobar	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah neutron
1	$^{14}_6\text{C}$	...	...	...
	$^{14}_7\text{N}$	...	...	...
2	$^{24}_{11}\text{Na}$	...	...	...
	$^{24}_{12}\text{C}$	...	...	...

Berdasarkan data pada tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa isobar merupakan

.....

7. Lengkapi tabel berikut!

No	Isoton	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah neutron
1	$^{13}_6\text{C}$	...	...	...
	$^{14}_7\text{N}$	...	...	...
2	$^{31}_{15}\text{P}$	...	...	...
	$^{32}_{16}\text{S}$	...	...	...

Berdasarkan data pada tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa isoton merupakan

.....

8. Klorin mempunyai dua isotop yaitu $^{35}_{17}\text{Cl}$ (kelimpahan di alam 75,77%) dengan massa 34,969 sma dan $^{37}_{17}\text{Cl}$ (kelimpahan 24,23%) dengan massa 36,966 sma. Hitunglah massa relatif klorin!

Referensi

- <https://drive.google.com/file/d/0BzpxqDeYPvUpYWL6TDFUSmRVd00/view>
- <http://surya.blogchem.com/lembar-kerja-siswa-model-atom/>
- https://drive.google.com/file/d/0B77PF_TyyBtJVWQyN3JKamhmSmM/view

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Membuat model atom menggunakan molymood
Pertemuan : 7
Alokasi waktu : 3 x 45 menit
Metode ; Daring

Kompetensi Dasar	Indikator
4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom	• Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik mampu Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotong royong**) dan kejujuran (**integritas**).

Kegiatan Inti

1. Guru memberikan stimulus berupa Membuat model atom menggunakan molymood melalui video <https://www.youtube.com/watch?v=FgyMiV3O9FA>
2. Peserta didik melakukan Membuat model atom menggunakan molymood
3. Peserta didik diminta untuk melakukan pengumpulan data secara **akurat** mengenai hasil Membuat model atom menggunakan molymood

Alat

Laptop / Android - Quota Internet - Aplikasi / Web Google Classroom / Zoom Cloud Meeting / Webex Meet, Alat praktikum sederhana dari bahan bekas

Kegiatan Penutup

- a. Memfasilitasi peserta didik untuk **mereview** Percobaan penjernihan air yang telah dilaksanakan.
- b. Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator
- c. Memberikan tugas kepada peserta didik berupa laporan Membuat model atom menggunakan molymood **dikirim melalui email**

Bahan

- Buku Paket kimia kelas X
- Modul Kimia
- Petunjuk Praktikum

Sumber Belajar

- Buku Kimia Siswa Kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,

Penilaian

Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap :Observasi/pengamatan/Jurnal
- b. Penilaian Keterampilan

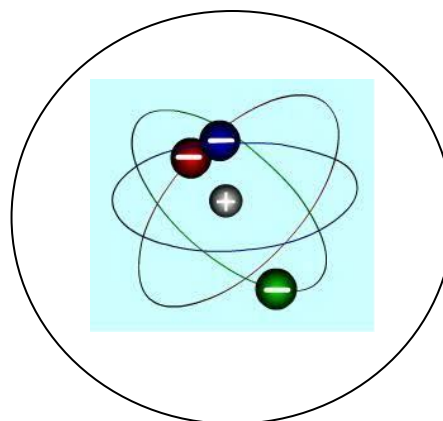
Bentuk Penilaian:

- a. Observasi :lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Penilaian : Laporan Praktikum

LANGKAH PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan

1. Guru memberi salam dan **berdoa** sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik melalui whatshap grup
2. Guru memberi apersepsi tentang Membuat model atom menggunakan molymood
3. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai berkaitan dengan Membuat model atom menggunakan molymood
4. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi Membuat model atom menggunakan molymood
5. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat Membuat model atom menggunakan molymood



Mengetahui
Kepala SMAN 1 KEMUSU

Drs. Sriyono
NIP. 19691125 199802 1 004
003

Kemusu, Juni 2020

Guru Mapel

Sri Subekti,S.Pd
NIP.19760525 201406 2

PRAKTIKUM 2 MEMBUAT MODEL ATOM MENGGUNAKAN MOLYMOOD

- A. Tujuan ; membuat model atom Bohr
- B. Dasar Teori
Pada tahun 1913, Neils Bohr memperbaiki kegagalan atom Rutherford melalui percobaannya tentang spektrum atom hidrogen. Berdasarkan hasil percobaannya Bohr memberikan gambaran keadaan/kedudukan orbit elektron dalam menempati daerah di sekitar inti atom. Menurut Bohr elektron mengelilingi inti atom pada orbit tertentu, hanya terdapat orbit dalam jumlah tertentu dan perbedaan antar orbit satu dengan yang lain adalah jarak orbit dari inti atom.
- C. alat dan bahan
 - 1. gunting
 - 2. mistar
 - 3. kawat
 - 4. benang
 - 5. lilin
 - 6. mainan berwarna merah, kuning, dan hijau
 - 7. tanah liat
- D. Langkah pembuatannya:
 - 1. susun dan bentuklah alat seperti gambar di bawah:

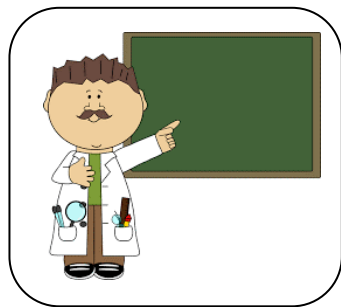


- 2. setiap lingkaran kawat, mewakili satu kulit elektron.
- 3. buatlah bola-bola dari lilin, bola merah mewakili elektron, bola kuning mewakili proton, dan bola hijau mewakili neutron.
gambar di bawah ini merupakan contoh model atom Li yang intinya memiliki 3 proton dan 4 neutron, dan elektron yang dibagi pada kulit ke-1 sebanyak 2 buah dan kulit ke-2 sebanyak 1 buah.



E. Kesimpulan

.....
.....
.....



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Penilaian KD 3.2 Struktur Atom
 Pertemuan : 8
 Alokasi waktu : 3 x 45 menit
 Metode ; Daring

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	1. Memahami bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. 2. Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom. 3. Menggambarkan model-model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum. 4. Menjelaskan penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr.
4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom	Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom

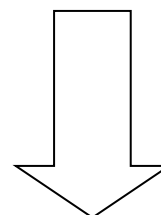
LANGKAH PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan

- Guru memberi salam dan **berdoa** sebelum penilaian dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik **melalui whatsapp grup**
- Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai berkaitan dengan Penilaian KD 3.1 Hakekat ilmu kima

Kegiatan Inti

- Guru mengupload soal penilaian harian KD 3.2 **melalui googleform**
- Peserta didik mulai mengerjakan soal penilaian harian dengan dibatasi waktu



Penilaian

Teknik Penilaian:
 Penilaian Pengetahuan: Penilaian Harian (terlampir)

Bentuk Penilaian:
 Tes tertulis; Pilihan Ganda **melalui googleform**

Kegiatan Penutup

Peserta didik mengumpulkan lembar jawab penilaian harian **melalui googleform**

Mengetahui
 Kepala SMAN 1 KEMUSU

Drs. Sriyono
 NIP. 19691125 199802 1 004

Kemusu, Juni 2020

Guru Mapel

Sri Subekti,S.Pd
 NIP. 19760525 201406 2 003

Lampiran Soal Pilihan Ganda

- Kalium mempunyai nomor atom 19 dan nomor massa 39. Jumlah elektron pada ion Kalium adalah ...
 - 21
 - 20
 - 19
 - 18
 - 17
- Pada isotop unsur ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ dan ${}_{88}^{226}\text{Ra}$, jumlah proton dan netron kedua unsur secara berturut – turut adalah ...
 - (26, 26) : (88, 88)
 - (26, 26) : (88, 138)
 - (26, 30) : (88, 138)
 - (26, 30) : (88, 266)
 - (26, 56) : (88, 138)
- Lambang suatu unsur ${}_{18}^{40}\text{X}$ dapat disimpulkan bahwa pada satu atom unsur X mempunyai ...
 - 18 neutron dan 18 proton
 - 22 neutron dan 22 proton
 - 40 proton dan 18 elektron
 - 18 proton dan 22 neutron
 - 18 neutron, 22 proton, dan 22 elektron
- Kelemahan teori atom Niels Bohr adalah ...
 - tidak dapat menjelaskan spektrum unsur hidrogen
 - bertentangan dengan hukum – hukum fisika klasik dar Maxwell
 - tidak dapat menentukan posisi elektron dengan pasti
 - bertentangan dengan teori atom Dalton bahwa atom – atom suatu unsur identik
 - tidak dapat menentukan perubahan energi pada perpindahan elektron dalam atom
- belerang dapat ditemukan dalam pelbagai bentuk pada suhu kamar. Bentuk – bentuk ini terkenal sebagai ...
 - isotop
 - alotrop
 - isomer
 - homolog
 - polimer
- Berdasarkan percobaan hamburan sinar alfa yang dilakukan oleh Rutherford dihasilkan teori bahwa bagian terbesar dari suatu atom adalah ruang kosong. Kesimpulan tersebut diambil berdasarkan fakta ...
 - Sebagian besar sinar diteruskan
 - Ada sinar yang dipantulkan
 - Sebagian kecil sinar dibelokkan
 - Sebagian besar sinar dihamburkan
 - Adal bagian sinar yang diserap
- Kelemahan teori atom Rutherford adalah tidak adanya penjelasan tentang ...
 - Partikel penyusun inti atom
 - Massa atom berpusat pada inti
 - Electron mengitari inti pada jarak tertentu
 - Inti atom yang bermuatan positif
 - Electron yang memiliki energy tetap
- Partikel dasar dalam atom terdiri dari ...
 - Proton, elektron, dan positron
 - Proton, neutron, dan nukleon
 - Proton, elektron, dan neutron
 - Positron, nukelon, dan elektron
 - Neutron, nukleon, dan electron
- Penemu neutron ...
 - William Crookes
 - Goldstein
 - James Chadwick
 - Sir Humphry Davy
 - J.J Thomson
- Pernyataan berikut terkait teori atom dari John Dalton:
 - (1) Atom berbentuk pola pejal yang sangat kecil.
 - (2) Atom merupakan partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi
 - (3) Atom dari unsur yang sama memiliki sifat sama, sedangkan atom dari unsur yang berbeda memiliki massa dan sifat yang berbeda.
 - (4) Reaksi kimia tidak dapat merubah suatu atom menjadi atom lainDari pernyataan di atas yang menjadi kelemahan teori atom Dalton adalah pernyataan...
 - 1, 2 dan 3

- B. 2 dan 4
 - C. 1 dan 3
 - D. 4
 - E. 1, 2, 3 dan 4
11. Unsur X mempunyai 10 proton dan 12 neutron, sedangkan unsur Y mempunyai nomor massa 23 dan nomor atom 11. Kedua atom tersebut merupakan
 - A. Isotop
 - B. Isobar
 - C. Isoton
 - D. Isokhor
 - E. Isomer
 12. Teori yang menjadi dasar munculnya teori atom modern adalah
 - A. spektrum atom hidrogen
 - B. tabung sinar katode
 - C. penghamburan sinar alfa
 - D. adanya sinar saluran
 - E. mekanika gelombang
 13. Partikel bermuatan positif yang terdapat dalam inti atom adalah
 - A. proton
 - B. inti atom
 - C. neutron
 - D. elektron
 - E. atom
 14. Partikel penyusun inti atom adalah ...
 - A. proton
 - B. neutron
 - C. proton dan neutron
 - D. proton, elektron, dan neutron
 - E. neutron dan elektron
 15. Partikel dasar penyusun atom terdiri atas proton, neutron, dan elektron. Muatan listrik partikel dasar tersebut berturut-turut adalah
 - A. -1, +1, 0
 - B. +1, -1, 0
 - C. +1, 0, -1
 - D. -1, 0, +1
 - E. 0, -1, +1
 16. Pernyataan berikut yang tidak benar adalah
 - A. elektron ditemukan oleh J.J. Thomson
 - B. sinar terusan bermuatan positif
 - C. inti atom ditemukan oleh Niels Bohr
 - D. inti atom bermuatan positif
 - E. sinar katoda bermuatan negatif
 17. Partikel berikut yang muatannya sebesar $1,6 \times 10^{-19}$ C dan bermassa 1 sma adalah
 - A. elektron
 - B. proton
 - C. neutron
 - D. partikel alfa
 - E. proton dan elektron
 18. Model atom yang menyerupai sistem tata surya dikemukakan oleh
 - A. Rutherford
 - B. Niels Bohr
 - C. Max Planck
 - D. Schrodinger
 - E. Louis de Broglie
 19. Jumlah maksimum elektron yang dapat menempati kulit M adalah
 - A. 8
 - B. 10
 - C. 18
 - D. 32
 - E. 36
 20. Atom X mempunyai 10 elektron dan 12 neutron. Nomor massa unsur X itu adalah
 - A. 2
 - B. 10
 - C. 12
 - D. 22
 - E. 24

Referensi

<https://www.youtube.com/watch?v=cfMU7MqfLnQ>

<https://soalkimia.com/soal-dan-pembahasan-struktur-atom/>

<https://www.avkimia.com/2016/08/soal-dan-pembahasan-ulangan-harian-Struktur-Atom.html>

<https://www.zenius.net/c/2105/struktur-atom-latihan-soal>