

# SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh: Eroh Mutho'at Suhaemi, M.Pd.

Nama Pelatihan : Simulasi mengajar pengajar praktik guru penggerak  
Nama Mata Diklat : Calon pengajar praktik guru penggerak  
Tujuan pelatihan : Peserta mampu mengembangkan RPP dalam pembelajaran Peserta  
Indikator pelatihan : Mampu membuat RPP sesuai konsep, alur, dan prosedur pembelajaran  
Alokasi waktu : 10 menit

Satuan pendidikan : SMA NEGERI 2 BANTAENG  
Kelas/Semester : X/1 Ganjil  
Materi Pokok : Struktur Atom dan Tabel Periodik

## Kompetensi Inti

- KI-1 dan KI-2: **Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya.  
Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional".
- KI 3: **Memahami, menerapkan, dan menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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
- KI4: **Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait** dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2. Menganalisis perkembangan model atom dari model Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	3.2.1. Dapat menjelaskan pengertian isotop 3.2.2. Dapat menjelaskan pengertian isobar 3.2.3. Dapat menjelaskan pengertian isotop

4.2. Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan	4.2.1. Terampil melakukan pengamatan dan identifikasi persamaan dan perbedaan gambar fenomena kembar 4.2.2. Terampil melakukan pengelompokkan dan menuliskan pasangan atom-atom suatu unsur ke dalam isotop, isobar dan isoton.
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Tujuan Pembelajaran

Melalui model penemuan terbimbing (discovery learning), peserta didik menggali informasi dan mempelajari dari berbagai sumber belajar, diharapkan peserta didik dapat menjelaskan dengan (1) ungkapan sendiri pengertian dari isotop, isobar, dan isoton (keisotopan unsur) dan (2) terampil melakukan pengelompokan/menuliskan pasangan atom – atom ke dalam isotop, isobar dan isoton dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , mandiri, dan jujur.

### Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat:
  - Partikel penyusun Atom : elektron, proton, dan neutron
  - Nomor atom dan nomor massa
  - Notasi Unsur/atom
2. Materi Inti :
  - Isotop
  - Isobar
  - Isoton

### Metode Pembelajaran

- Model : Discovery Learning (Penemuan terbimbing)
- Metode : Diskusi kelas

### Media dan Alat/bahan Pembelajaran

1. Media :
  - Gambar Isotop, Isobar dan Isoton
  - Lembar Kerja Peserta didik (LKPD)
  - Kartu unsur
  - Gambar Pendukung/fenomena kembar

## 2. Alat/Bahan :

- Papan tulis & ATK
- Kertas Karton
- LCD, Laptop
- Pointer

## Sumber Belajar

### 1. Pegangan pendidik :

- Taro Saito, 1996. Buku Teks Kimia Anorganik Online diterjemahkan dari versi Bahasa Inggrisnya oleh Ismunandar. Tokyo : Penerbit Iwanami Shoten.
- Chang, R. 2005. Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pedoman Khusus Tata Istilah dan Tata Nama Kimia. Penerbit: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta 1984
- Nur Franisal & Sri Wardani, 2010. Ilmu Kimia Lanjutan, Seri Menghadapi Olimpiade Sains. Bekasi : CV. Graha Pustaka Kreasindo.
- Widiakongko, Priyagung Dhemi, 2016. Paham Luar Kepala Kimia SMA Kelas X,XI, XII. Yogyakarta : Penerbit Checklist.
- Munif Chatib, 2011. Gurunya Manusia : Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara. Bandung : Penerbit Kaifa, PT. Mizan Pustaka
- Paul Eggen dan Don Kauchak, 2012. Strategie and Models for Teachers : Teaching Content and Thinking Skills, Sixth Edition diterjemahkan oleh Wahono : Strategi dan Model Pembelajaran : Mengjarkan konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi 6. Jakarta : PT Indeks.

### 2. Pegangan peserta didik:

- Sudarmo, U. 2013. Kimia untuk SMA/MA kelas X. Surakarta: Penerbit Erlangga.

## Kegiatan Pembelajaran

### A. Pendahuluan (alokasi waktu: 2 menit)

#### 1. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

- Menyampaikan salam pembuka kemudian melakukan absensi dan memberikan semangat kepada peserta didik karena kehadirannya mengikuti pembelajaran,
- Siswa diberi motivasi untuk memusatkan perhatian;  
*Coba kalian perhatikan gambar berikut!*



Foto: Orami Photo Stock



Foto: medicaldaily.com

*G : Apa yang terpikir dalam benak kalian?*

*S : Orang-orang yang kembar.*

*G : Apakah semua orang yang kembar itu identik?*

*S : Tidak.*

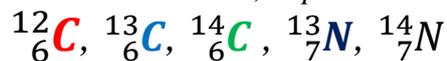
*G : Ya betul, tentu objek kembar terdapat banyak persamaan/kemiripannya bukan? tapi juga ada perbedaannya.*

## 2. Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)

Instruksi selanjutnya adalah menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian memberikan contoh beberapa unsur yang termasuk isotop, isobar dan isoton dan mengajak peserta didik untuk mengamati/mengumpulkan data tentang tentang persamaan/kemiripan unsur.

*G : Hari ini, kita akan belajar tentang kemiripan unsur/atom yang biasa kita sebut **isotop, isobar, isoton** serta akan mengelompokkan unsur – unsur ke dalam kelompok isotop, isobar dan isoton.*

*G : Baiklah anak-anak, bapak akan memberikan contoh lima unsur berikut.*



## B. Kegiatan Inti (alokasi waktu: 6 menit)

### 3. Data collection (pengumpulan data)

Peserta didik mengumpulkan data dengan cara mengamati tentang persamaan nomor atom, nomor massa, dan jumlah neutron serta kemudian memasangkan/menjadikan satu kelompok.

#### 4. Data processing (pengolahan Data)

Peserta didik mengerjakan penugasan mandiri berupa mengidentifikasi nomor atom, nomor massa dan jumlah neutron pada 5 unsur contoh yang telah diberikan guru, dengan pertanyaan arahan sebagai berikut.

*G : Bagaimana nomor atom pada unsur contoh 1, 2 dan 3?*

*S : sama pak*

*G : Bagaimana dengan nomor massanya?*

*S : Ke – 3 nya mempunyai nomor massa yang berbeda?*

*G : Bagus. Bagaimana dengan jumlah neutronnya?*

*S : Ke – 3 nya mempunyai jumlah neutron yang berbeda?*

*G : Tepat sekali. Bagaimana dengan contoh unsur ke – 4 dan ke -5?*

*S : Ke 2 nya mempunyai nomor atom yang sama, tapi nomor massa dan jumlah neutronnya berbeda.*

*G : Bagus sekali. Silakan kalian teruskan dengan membandingkan contoh ke-2 dengan ke-4? Kemudian lanjutkan bandingkan contoh ke-2 dengan contoh ke-5?*

#### 5. Verification (pembuktian)

- Peserta didik mencocokkan hasil pengamatan dengan informasi yang terdapat pada buku paket kimia, kemudian menuliskan hasil pengamatan dan identifikasi tentang nomor atom, nomor massa dan jumlah neutron pada papan tulis.
- Guru menyampaikan saran untuk perbaikan jawaban peserta didik yang kurang sempurna dan dilakukan perbaikan.

*G : Coba Amel maju ke depan untuk menuliskan hasil pengamatannya contoh 1, 2, 3?*

*A : Baik Pak*

$^{12}_6\text{C}$ ,  $^{13}_6\text{C}$ ,  $^{14}_6\text{C}$  ke-3nya merupakan unsur yang sama pak, yaitu karbon (C), nomor atomnya sama yaitu 6, nomor massanya beda, masing2 unsur berturut-turut 12,13, dan 14. Sedangkan jumlah neutronnya berturut-turut 6, 7 dan 8.

*G : Bagus sekali Mel. Unsur contoh 1, 2, 3 merupakan isotop dan unsur contoh 4 dan 5 juga merupakan isotop.*

*G : Coba Riyan maju ke depan untuk menuliskan hasil pengamatannya unsur contoh 4 dan 5?*

*A : Baik Pak*

$^{14}_6\text{C}$  dan  $^{14}_7\text{N}$  ke-2nya merupakan unsur yang beda pak, yaitu karbon (C) dan nitrogen (N), nomor atomnya beda yaitu 6 dan 7, nomor massanya sama yaitu 14. Sedangkan jumlah neutronnya berturut-turut 8 untuk karbon, 7 untuk Nitrogen.

G : Bagus sekali Rian. Unsur contoh 3 dan 5 merupakan isobar dan unsur contoh 2 dan 4 juga merupakan isobar.

G : Coba Rindu maju ke depan untuk menuliskan hasil pengamatannya unsur contoh 2 dan 5?

A : Baik Pak

$^{13}_6\text{C}$  dan  $^{14}_7\text{N}$  ke-2nya merupakan unsur yang beda pak, yaitu karbon (C) dan nitrogen (N), nomor atomnya beda yaitu 6 dan 7, nomor massanya beda yaitu 13 dan 14. Sedangkan jumlah neutronnya sama yaitu, 7. Neutron C yaitu  $13-6 = 7$  dan neutron N yaitu  $14-7 = 7$ .

G : Bagus sekali Rindu. Unsur contoh 2 dan 5 merupakan isoton dan unsur contoh 1 dan 4 juga merupakan isoton.

### C. Penutup (alokasi waktu: 2 menit)

#### 6. Generalization (menarik kesimpulan)

- Hasil pengamatan dan identifikasi yang telah benar diberi nilai dan motivasi untuk lebih mendalami materi tentang isotop, siobar dan isoton. Sajian data peserta didik yang benar tersebut merupakan kesimpulan dari kegiatan pengamatan.

G : Sekarang coba Arman, ungkapkan dengan kata-kata sendiri apakah pengertian dari isotop?

A : Isotop merupakan atom-atom sejenis yang mempunyai nomor atom yang sama tapi beda nomor massa dan jumlah neutronnya pak.

G : Bagus sekali arman, bagaimana dengan yang lain.

S : sama pak

G : Sekarang coba Lira, ungkapkan dengan kata-kata sendiri apakah pengertian dari isobar?

L : Isobar merupakan atom-atom berbeda yang mempunyai nomor massa yang sama tapi beda nomor atom dan jumlah neutronnya pak

G : Bagus sekali Lira, bagaimana dengan yang lain

G : Selanjutnya coba miftah, ungkapkan dengan kata-kata sendiri apakah pengertian dari isoton?

M : Isoton merupakan atom-atom berbeda yang mempunyai jumlah neutron yang sama tapi beda nomor atom nomor massanya pak

*G : Bagus sekali, bapak rasa kalian sudah pintar – pintar semua mengenai kemiripan unsur yaitu isotop, isobar dan isoton*

- Menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya. tentang Konfigurasi elektron
- Salam penutup

## **Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran**

### **1. Penilaian sikap**

Teknik penilaian : Jurnal

Bentuk penilaian : Catatan tertulis

### **2. Penilaian pengetahuan**

Teknik penilaian : menilai jawaban siswa/LKPD

Bentuk penilaian : Essay

### **3. Penilaian keterampilan**

Teknik penilaian : unjuk kerja/uji petik (maju ke depan, dan keaktifan diskusi)

Bentuk penilaian : Lembar observasi

## **Lampiran**

- LKPD
- Jawaban LKPD

Bantaeng, 17 Desember 2021

Mengetahui  
Kepala UPT SMAN 2 Bantaeng.

Guru Mata Pelajaran

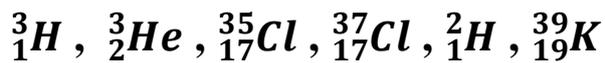
**Drs. H. Abd. Haris, M.M.**  
NIP. 19650107 199103 1 012

**Eroh Mutho'at Suhaemi, M.Pd**  
NIP. 19760406 200903 1 002

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas / Semester : X/1  
 Materi : Isotop, isobar, isoton

Unsur-unsur yang mempunyai nomor atom sama disebut isotop, unsur – unsur yang mempunyai nomor massa sama disebut isobar sedangkan unsur yang jumlah neutron yang sama disebut isoton! Perhatikan beberapa unsur dengan notasi berikut. Tugas kalian adalah mengelompokkan unsur-unsur tersebut ke dalam isotop, isobar dan isoton. Isikan jawaban kalian ke dalam tabel yang telah tersedia. Berikut beberapa unsur-unsur yang ada dialam, perhatikan dengan seksama didalamnya ada kemiripan (kembar) pada bagian tertentu misal kembar nomor atom, nomor massa ataupun jumlah neutronnya



Dari data diatas silakan lengkapi tabel berikut !

Pengelompokkan unsur ke dalam		
isotop	isobar	isoton
..... dan .....	..... dan .....	..... dan .....
..... dan .....	..... dan .....	..... dan .....

**Jawaban LKPD**

Pengelompokkan unsur ke dalam		
isotop	isobar	isoton
${}^2_1\text{H}$ dan ${}^3_1\text{H}$ .	${}^3_1\text{H}$ dan ${}^3_2\text{He}$	${}^2_1\text{H}$ dan ${}^3_2\text{He}$
${}^{35}_{17}\text{Cl}$ dan ${}^{37}_{17}\text{Cl}$	..... dan .....	${}^{37}_{17}\text{Cl}$ dan ${}^{39}_{19}\text{K}$