



STRUKTUR ATOM

# ISOTOP, ISOBAR DAN ISOTON

KIMIA SMA  
KELAS X SEMESTER GANJIL

NI MADE PUTRI SAVITRI  
A2022530009

# KEGIATAN PEMBELAJARAN 4

## ISOTOP, ISOBAR, & ISOTON

### A. Tujuan Pembelajaran

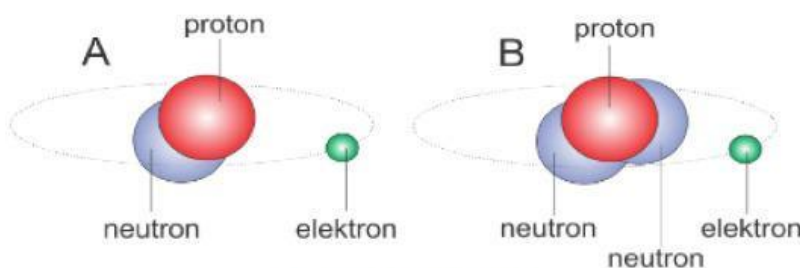
Setelah kegiatan pembelajaran 2 ini, siswa diharapkan memiliki kemampuan membandingkan perbedaan antara isotop, isobar dan isoton.

### B. Uraian Materi

Dalam ilmu kimia dasar, kita akan menjumpai tiga istilah yakni isotop, isobar dan isoton. Apa itu? Apa maknanya? Nah, di halaman ini kita akan mempelajari ketiga istilah tersebut beserta contoh dan fungsinya.

#### a. Isotop

Isotop adalah atom-atom yang memiliki nomor atom yang sama namun memiliki nomor massa yang berbeda. Dengan kata lain sebuah unsur yang memiliki jumlah proton dan elektron sama dapat memiliki jumlah neutron yang berbeda, itulah yang dinamakan dengan isotop.



Gambar 1. Isotop

Contoh :

Hidrogen memiliki isotop  ${}^1_1\text{H}$ ,  ${}^{12}_1\text{H}$  (deuterium) dan  ${}^3_1\text{H}$  (tritium)

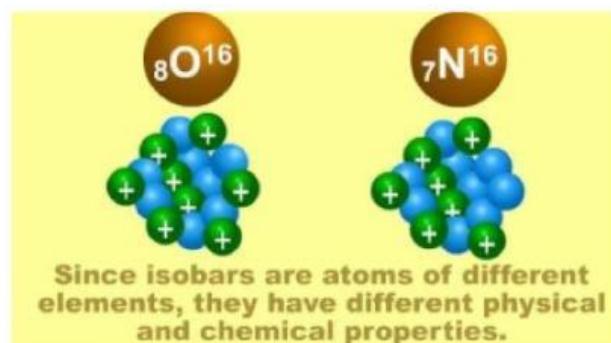
Oksigen memiliki isotop  ${}^{16}_8\text{O}$ ,  ${}^{17}_8\text{O}$  dan  ${}^{18}_8\text{O}$

Karbon memiliki isotop  ${}^{12}_6\text{C}$ ,  ${}^{13}_6\text{C}$  dan  ${}^{14}_6\text{C}$

Nitrogen memiliki isotop  ${}^{14}_7\text{N}$  dan  ${}^{15}_7\text{N}$

#### b. Isobar

Isobar adalah unsur atomnya berbeda namun memiliki nomor massa yang sama. Hal ini dinamakan isobar.



Gambar 2. Isobar

Contoh:

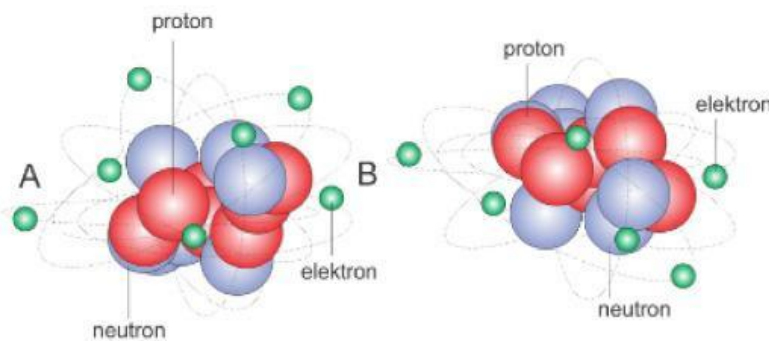
Natrium dan Magnesium dapat mempunyai nomor massa yang sama yaitu  $^{24}_{11}\text{Na}$  dan  $^{24}_{12}\text{Mg}$

Hidrogen dan Helium dapat mempunyai nomor massa yang sama yaitu  $^3_1\text{H}$  dan  $^3_2\text{He}$

Karbon dan Nitrogen dapat mempunyai nomor massa yang sama yaitu  $^{14}_6\text{C}$  dan  $^{14}_7\text{N}$

### c. Isoton

Isoton adalah unsur - unsur berbeda namun memiliki jumlah neutron yang sama.



Gambar. Isoton pada atom (A) Nitrogen & (B) Karbon (sumber: siswapedia.com)

Gambar 3. Isoton

Contoh :

Hidrogen  $^2_1\text{H}$  dan Helium  $^3_2\text{He}$  mempunyai jumlah neutron sama yaitu 2.

Argon  $^{40}_{18}\text{Ar}$  dan Kalsium  $^{42}_{20}\text{Ca}$  mempunyai jumlah neutron sama yaitu 22.

Nitrogen  $^{14}_7\text{N}$  dan Karbon  $^{13}_7\text{C}$  mempunyai jumlah neutron sama yaitu 7.

Natrium  $^{23}_{11}\text{Na}$  dan Magnesium  $^{24}_{12}\text{Mg}$  mempunyai jumlah neutron sama yaitu 12.

### C. Rangkuman

Isotop adalah atom - atom yang mempunyai jumlah proton (nomor atom) sama. Isobar adalah atom - atom yang mempunyai nomor massa sama dan isoton adalah atom - atom yang mempunyai jumlah neutron yang sama.

#### D. Latihan Soal

Lengkapi tabel berikut

| No | Notasi Atom             | Isotop/Isobar/Isoton |
|----|-------------------------|----------------------|
| 1  | ${}^1_1\text{H}$        |                      |
| 2  | ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ |                      |
| 3  | ${}^{32}_{16}\text{S}$  |                      |
| 4  | ${}^{13}_7\text{C}$     |                      |
| 5  | ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ |                      |
| 6  | ${}^2_1\text{H}$        |                      |
| 7  | ${}^{14}_7\text{N}$     |                      |
| 8  | ${}^3_1\text{H}$        |                      |
| 9  | ${}^{31}_{15}\text{P}$  |                      |
| 10 | ${}^{24}_{11}\text{Na}$ |                      |



## DAFTAR PUSTAKA

Chang, Raymond. 2003. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti*. Jakarta : Erlangga

Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Surakarta : Erlangga

Watoni, A. Haris. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Bandung : CV Yrama Widya

Wilbraham, Anthony C; Staley, Dennis D; Matta, Michael S; Waterman, Edward Chemistry.  
Boston, Massachusetts : Prentice Hall

