

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



PERKEMBANGAN MODEL ATOM



KIMIA



Nama
Kelas
Sekolah

X



PERKEMBANGAN TEORI ATOM



TUJUAN PEMBELAJARAN

Menganalisis Teori
Perkembangan Model
Atom

DIMENSI P3 & WAKTU

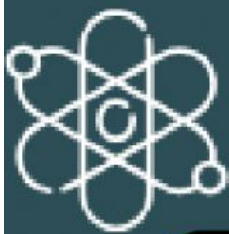
Berfikir kritis, Mandiri,
Kreatif dan Bergotong
royong.
Alokasi Waktu : 4 JP

FASE

E
KIMIA

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

1.	Mengidentifikasi apa itu unsur, atom, sistem periodic unsur, proton, elektron, neutron, orbital, dan kulit atom.
2.	Menentukan partikel dasar penyusun atom
3.	Menganalisis perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang
4.	Menganalisis hubungan nomor atom dan nomor massa atom dengan partikel dasar penyusun atom
5.	Mendesripsikan isotop, isoton dan isobar
6.	Mendesain model atom model Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang
7.	Menganalisis fenomena atau hasil percobaan yang berhubungan dengan model atom



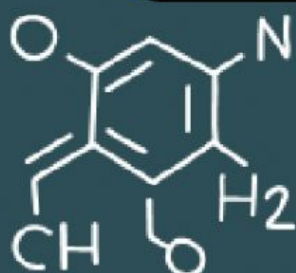
PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah materi dengan teliti dan cermat
2. Kerjakan setiap soal pada LKPD dengan baik
3. Waktu pengerjaan selama 45 menit

DIMENSI PELAJAR PANCASILA



Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, Berkhebinekaan global, Bergotong royong, Mandiri, Bernalar kritis, dan Kreatif

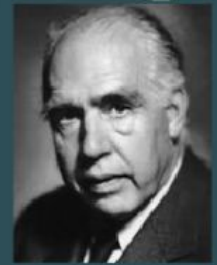
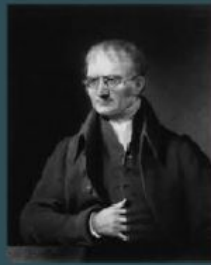
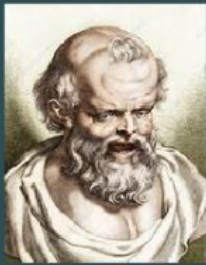


CAPAIAN PEMBELAJARAN

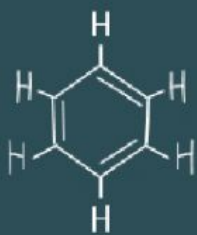
Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki, dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia pada kehidupan sehari-hari : menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global ; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia ; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi



MATERI



ATOM



Dalam perkembangannya, atas dasar percobaan oleh para ilmuwan, maka dapat disimpulkan bahwa atom adalah partikel terkecil penyusun materi yang tersusun oleh partikel sub-atomik (proton, elektron, dan neutron)

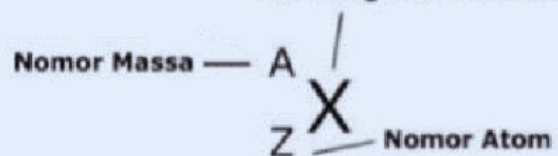


NOMOR ATOM

Henry G. Moseley (1887-1915) menyatakan bahwa jumlah muatan positif berbeda beda pada setiap unsur, maka jumlah muatan positif diberi simbol Z jadi nomor atom = jumlah proton = jumlah elektron

Nomor Massa yang menyatakan jumlah proton (p) dan neutron (n)

Lambang Kimia untuk unsur



NOMOR MASSA

Nomor Massa dilambangkan huruf A , dimana digunakan untuk menentukan jumlah neutron (proton+elektron). Dalam penulisannya A ditulis diatas lambang unsur dan Z ditulis dibawah lambang unsur

Z = nomor massa
 n = jumlah neutron

$$A = Z + n$$

Sehingga

$$N = A - Z$$

Contoh :

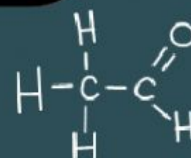
${}^{23}_{11}\text{Na}^+$	proton	= 11	${}^{80}_{35}\text{Br}$	proton	= 35
	elektron	= $11 - 1 = 10$		elektron	= 35
	neutron	= $23 - 11 = 12$		neutron	= $80 - 35 = 45$
${}^{32}_{16}\text{S}^{2-}$	proton	= 16			
	elektron	= $16 + 2 = 18$			
	neutron	= $32 - 16 = 16$			

CATATAN

- Atom netral jumlah proton dan elektronnya sama
- Atom bermuatan positif, jumlah proton lebih banyak dibandingkan elektronnya
- Atom bermuatan negatif, jumlah protonnya lebih sedikit dibandingkan elektronnya

ISOTOP

Isotop adalah atom-atom yang memiliki nomor atom yang sama namun memiliki nomor massa yang berbeda.



Hidrogen memiliki isotop ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$ (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 ${}^{15}_7\text{N}$

ISOBAR

Isobar adalah unsur atomnya berbeda namun memiliki nomor massa yang sama

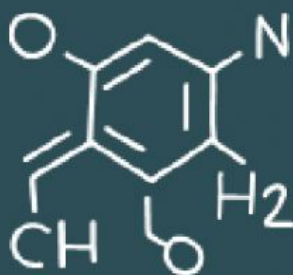
Natrium dan Magnesium dapat mempunyai nomor massa yang sama yaitu ${}^{24}_{11}\text{Na}$ dan ${}^{24}_{12}\text{Mg}$

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 ${}^{14}_7\text{N}$

ISOTON

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



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

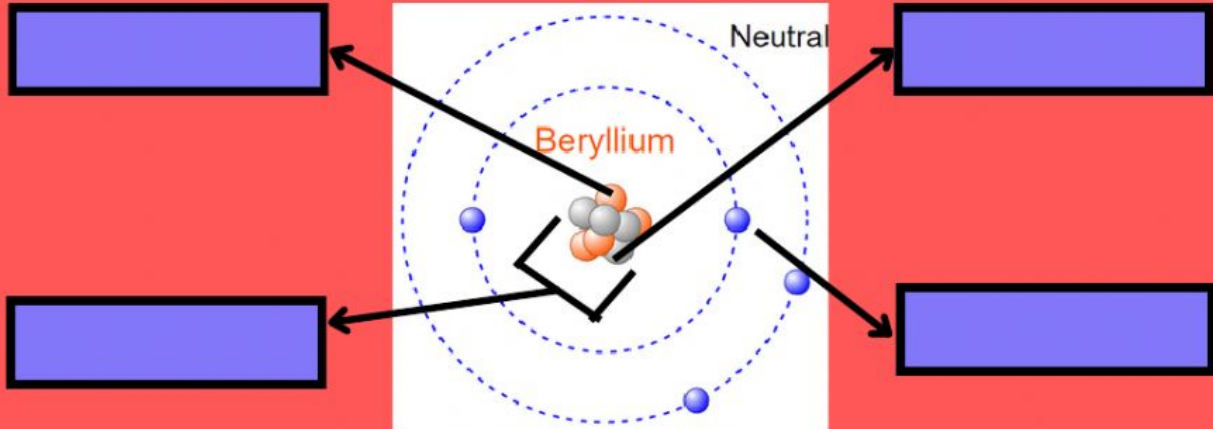
Argon ${}^{40}_{18}\text{Ar}$ dan Kalsium ${}^{42}_{20}\text{Ca}$ mempunyai jumlah neutron sama yaitu 22.

Nitrogen ${}^{14}_7\text{N}$ dan Karbon ${}^{13}_6\text{C}$ mempunyai jumlah neutron sama yaitu 7.

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

TUGAS

1. Analisis gambar atom berikut dan tentukan partikel penyusunnya



2. Tentukanlah jumlah proton, elektron, neutron, nomor atom, dan nomor masa !

UNSUR	PROTON	ELEKTRON	NEUTRON	NOMOR ATOM	NOMOR MASA
He					
N					
C					
B					
Ne					

3. Dengan menarik garis, pasangkanlah istilah dan pengertiannya dibawah ini :

ISOTOP

Unsur - unsur berbeda namun memiliki jumlah neutron yang sama.

ISOTON

Unsur-unsur yang atomnya berbeda namun memiliki nomor massa yang sama

ISOBAR

Unsur-unsur yang memiliki nomor atom yang sama namun memiliki nomor massa yang berbeda.

4. Temukanlah pasangan untuk contoh isotop, isoton, dan isobar !

$_{12}^{25}\text{Mg}$ dan $_{12}^{24}\text{Mg}$

ISOTOP

$_{7}^{13}\text{C}$ dan $_{7}^{14}\text{N}$

ISOTON

$_{11}^{24}\text{Na}$ dan $_{12}^{24}\text{Mg}$

ISOBAR

$_{1}^1\text{H}$ dan $_{1}^2\text{H}$

DAFTAR PUSTAKA

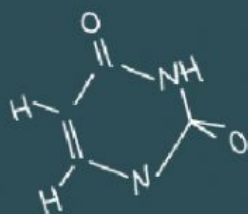
Myranthika Fadilah Okty. 2020. Modul Kimia : Pengembangan Model Atom Kimia Kelas X. Kemendikbud. Jakarta. Indonesia.

Prof. Effendy, Ph.D. 2017. Molekul Struktur dan Sifat-sifatnya. Indonesia Academic Publishing.

Universitas Negeri Malang. Jawa Timur. Indonesia

Buku Kimia kelas X, watoni Haris dan Dini K, Yrama Widya, Bandung 2014

Buku ESPS Kimia 1, Johari dan Rachmawati, Erlangga



DAFTAR GAMBAR

Wikipedia.com

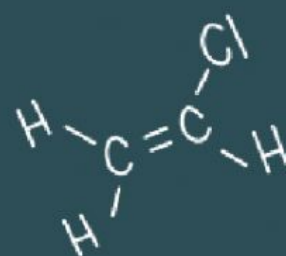
Merdeka.com

Kompas.com

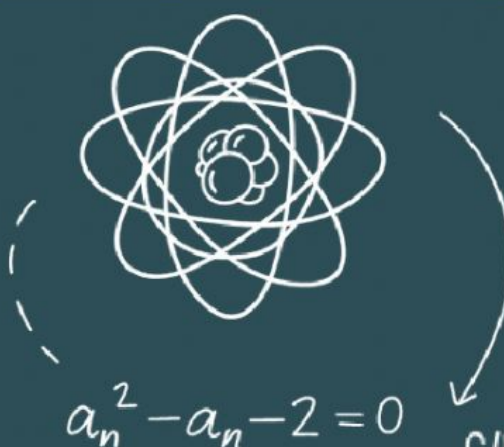
NobelPrize.org.com

24Celebs.com

ClassicBook.com



SEMANGAT
BELAJAR



$$a_n^2 - a_n - 2 = 0$$

