

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KESTABILAN UNSUR DAN IKATAN KIMIA



Lembar Kerja Peserta Didik

Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion

Nama Anggota Kelompok :

Kelas :

KOMPETENSI DASAR

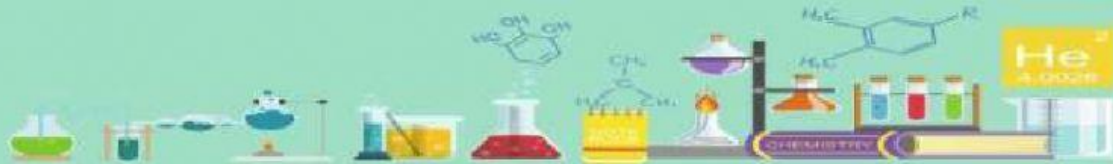
3.4 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat

3.4.1 MENJELASKAN
KESTABILAN ATOM

3.4.2 MENJELASKAN
PEMBENTUKAN
IKATAN ION

3.4.3 MENGANALISIS
PEMBENTUKAN
IKATAN ION

1. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat menentukan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron gas mulia dengan tepat
2. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dengan benar
3. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat menganalisis senyawa ion yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan mengembangkan sikap berpikir kritis dan rasa percaya diri yang baik



Orientasi Masalah

Pernahkah kamu melihat garam dapur? Pasti pernah kan ya. Bahkan garam dapur sudah menjadi sahabat karib yang selalu dibutuhkan saat kita memasak makanan. Tentu akan terasa ada yang kurang jika pada masakan tidak ditambahkan garam dapur. Seperti sebuah istilah, "bagaikan sayur tanpa garam".



Jika garam dapur begitu akrab dalam keseharian kita, tahukah kamu apa saja unsur penyusunnya? Yups, Natrium Klorida atau Sodium Klorida yang bisa ditulis NaCl , berupa kristal putih tersusun dari unsur logam Natrium (Na) dengan gas klorin (Cl_2). Logam natrium adalah

salah satu logam yang sangat reaktif. Saking reaktifnya logam Natrium harus disimpan di dalam minyak tanah agar tidak bereaksi dengan udara terbuka. Jika sedikit saja logam Natrium bertemu dengan air, itu bisa menimbulkan letupan. Begitu juga dengan gas klorin atau Cl_2 , gas yang berwarna kuning kehijauan ini, bersifat racun dan reaktif dengan beberapa senyawa.

Pertanyaannya, bagaimanakah natrium yang reaktif bisa bersenyawa dengan gas klorin yang beracun membentuk senyawa garam yang malah sangat aman untuk kita konsumsi? Ternyata ada transaksi elektron lho pada saat natrium dan klorida berikatan, dan mereka bisa berikatan karena punya satu tujuan yang sama, apakah itu?

Kamu tentu juga pernah melihat balon udara atau lampu neon kan? Tahukah kamu apa yang terdapat didalamnya? Balon udara berisi gas helium (He) dan lampu neon sepertinya namanya berisi gas neon (Ne). Apakah kesamaannya? Ternyata helium dan neon sama-sama tidak berikatan dengan unsur lain, atau disebut unsur bebas.



Faktanya, selain gas mulia, hampir semua unsur yang ada di alam terdapat sebagai senyawa. Artinya unsur tersebut berikatan dengan unsur yang lain dan tidak berdiri sendiri. Mengapa bisa demikian?

Melakukan Penyelidikan

Silahkan lengkapi tabel dibawah ini!



Kestabilan Unsur (Kaidah Oktet dan Duplet)

Kegiatan 1



Menurut kalian, mengapa gas mulia disebut unsur yang stabil ??? Bagaimana susunan elektron gas mulia?

Untuk menjawab permasalahan tersebut, lengkapi tabel berikut!

No	Atom	Susunan Elektron	Elektron Valensi
1	${}^2\text{He}$		
2	${}^{10}\text{Ne}$		
3	${}^{18}\text{Ar}$		
4	${}^{36}\text{Kr}$		
5	${}^{54}\text{Xe}$		
6	${}^{86}\text{Rn}$		

Berdasarkan tabel kegiatan di atas, apa yang kamu ketahui tentang susunan elektron yang dimiliki oleh unsure Helium?

.....

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan tabel kegiatan di atas, apa yang kamu ketahui tentang susunan elektron yang dimiliki oleh unsure Neon, Argon, Krypton, Xenon dan Radon?

.....

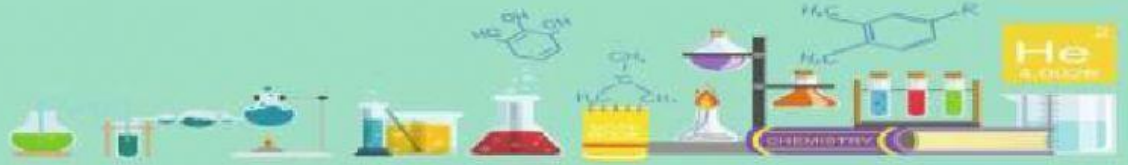
.....

.....

.....



Kesimpulan:



Kestabilan Unsur (Kaidah Oktet dan Duplet)



Berdasarkan tabel kegiatan diatas, bagaimana kecenderungan unsur-unsur untuk mencapai kestabilan ?

1. Bagaimana kecenderungan unsur-unsur yang mempunyai elektron valensi 1, 2, 3 untuk mencapai kestabilan?

.....

.....

.....

2. Bagaimana kecenderungan unsur-unsur yang mempunyai elektron valensi 5, 6, 7 untuk mencapai kestabilan?

.....

.....

.....

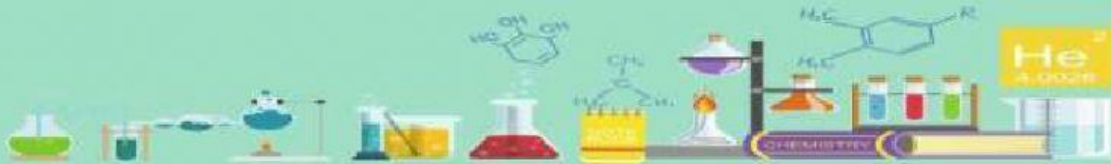
Kesimpulan:

.....

.....

.....





Kestabilan Unsur (Kaidah Oktet dan Duplet)

Pertanyaan :

1. Unsur-unsur yang cenderung membentuk kestabilan bagaimanakah yang akan berikatan ion?

2. Berdasarkan sifat kelogamannya unsur-unsur apakah yang membentuk ikatan ion ?

Simpulan:

- Contoh senyawa dengan ikatan ion adalah.... (centang jawaban yang benar)

MgCl ₂	ZnCl ₂	AgCl	KCl	CaCl ₂
CO ₂	AlCl ₃	NH ₃	Na ₂ O	Al ₂ O ₃
CaCl ₂	NaCl	H ₂ SO ₄	Cl ₂	HNO ₃
H ₃ PO ₄	NaF	KBr	KMNO ₄	H ₂ O