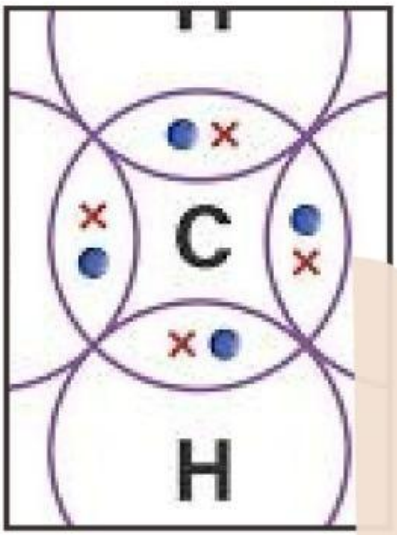
UNIVERSITAS RIAU

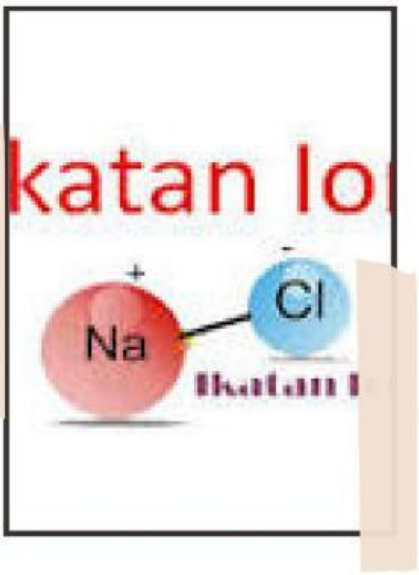
LKPD

INQUIRY LEARNING

IKATAN KIMIA

SMA/MA KELAS X





Disusun Oleh :
Tasya Muanda
(2205113750)

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk!

Simaklah petunjuk dibawah ini dengan cermat!

1. baca dan pahami petunjuk serta langkah kegiatan dengan cermat
2. lakukan langkah-langkah kegiaitan secara berurutan
3. tanyakan kepada guru apabila ada yang belum dipahami
4. lakukan kegiatan dengan sungguh-sungguh
5. apabila telah selesai, kumpulkan LKPD yang telah dikerjakan kepada guru

Kompetensi Dasar

KD 3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya logam serta kaitannya dengan sifat zat

KD 4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika

Indikator Materi

1. Membandingkan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen
2. Membandingkan ikatan kovalen tunggal, rangkap dan rangkap tiga dan koordinasi

Tujuan Pembelajaran

Melalui model Inquiri Learning dari fenomena yang terjadi dikehidupan sehari-hari peserta didik dapat mengaitkan dengan ikatan kimia serta nilai keislaman, sehingga peserta didik mampu membedakan ikatan ion dan ikatan kovalen

Sumber Belajar

Jurnal, artikel, modul , buku cetak dan lainnya

LIVEWORKSHEETS

Nama : ..... **Kelompok : .....**

Kelas : ..... **Tanggal : .....**

Mengamati

Allah SWT menciptakan segala sesuatu di bumi ini memiliki pasangan atau memiliki ikatan seperti perempuan dan laki-laki, siang dan malam, jantan dan betina dan lain sebagainya. Hal ini terdapat pada ayat Az-zariyat ayat 49 yang artinya : "Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasang-pasangan agar kamu mengingat (kebesaran Allah)." (Q.S Az zariyat: 49)

Tidak hanya hal-hal yang dapat terlihat mata saja yang berpasangan. Hal-hal yang bersifat tak kasat mata seperti elektron pun memiliki pasangan, apa pembuktian dari itu semua ?

Pada saat memasak kita pasti membutuhkan bumbu-bumbu seperti garam . Garam yang kita gunakan terdiri dari ion-ion natrium (Na^+) dan ion-ion klorin (Cl^-) yang membentuk suatu ikatan ion. Tidak hanya itu, kita membutuhkan gas O_2(oksigen) ketika bernapas. Pada gas O_2 terdapat ikatan kovalen.

Elektron valensi memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan ikatan kimia. Fenomena keaktivan elektron valensi ini mengajarkan kepada manusia untuk selalu menjalin silaturrahim dengan sesama agar membentuk suatu ikatan kebersamaan. Agama Islam sangat mewajibkan terjalinya ikatan silaturrahim, Sebagaimana firman Allah dalam Al-Quran surat An-nisa ayat 1 yang artinya: "Wahai manusia! Bertakwalah kepada Tuhanmu yang telah menciptakan kamu dari diri yang satu (Adam), dan (Allah) menciptakan pasangannya (Hawa) dari (diri)-nya; dan dari keduanya Allah memperkembangbiakkan laki-laki dan perempuan yang banyak. Bertakwalah kepada Allah yang dengan nama-Nya kamu saling meminta, dan (peliharalah) hubungan kekeluargaan. Sesungguhnya Allah selalu menjaga dan mengawasimu." (Q.S. An-Nisa : 1)

LIVEWORKSHEETS

Merumuskan

Berdasarkan Fenomena pembentukan ikatan pada garam dan oksigen,, diskusikanlah dengan teman kelompok anda permasalahan apa yang bisa dikaitkan nilai nilai keislaman. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan !

Merancang Hipotesis

- **Tuliskan nilai keislaman yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari dan tentukan jenis ikatan yang terbentuk.**

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Mengumpulkan Data

1. Ikatan Ion

Ikatan ion terjadi karena adanya gaya tarik menarik elektrostatis antara ion positif dengan ion negatif. Ikatan ion terjadi antara atom-atom yang mempunyai energi ionisasi rendah dengan atom-atom yang mempunyai afinitas elektron yang besar. Ikatan ion terjadi antara unsur-unsur logam dengan unsur-unsur non logam.

Pembentukan ikatan ion pada senyawa NaCl

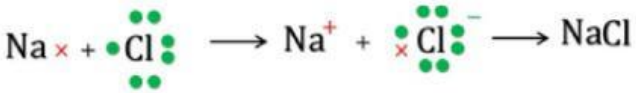
Atom Natrium memiliki nomor atom 11 dengan konfigurasi elektron:

$_{11}Na$ => 2 8 1 elektron valensi

Atom Klorin memiliki nomor atom 17 dengan konfigurasi elektron :

$_{17}Cl$ => 2 8 7 elektron valensi

Untuk mencapai kestabilan, atom natrium melepaskan sebuah elektron sehingga mempunyai konfigurasi elektron gas mulia. Sedangkan Atom Cl akan mengikat sebuah elektron yang dilepaskan oleh atom Na, sehingga akan mempunyai konfigurasi elektron sesuai dengan gas mulia. Sehingga terjadi tarik menarik antara sebuah ion Na+ dengan sebuah ion Cl- membentuk gabungan ion NaCl.



Tuliskan pembentukan ikatan ion pada senyawa $CaCl_2$

LIVEWORKSHEETS

Mengumpulkan Data

2. Ikatan Kovalen

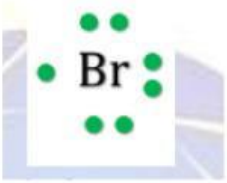
Ikatan kovalen merupakan ikatan yang terjadi karena pemakaian bersama pasangan elektron. Pasangan elektron ini dapat berasal dari masing-masing atom yang saling berikatan. Ikatan yang terbentuk disebut sebagai ikatan kovalen. Apabila pasangan elektron yang digunakan berasal dari salah satu atom yang berikatan. Maka ikatan yang terbentuk disebut dengan ikatan kovalen koordinasi.

Pembentukan ikatan kovalen : Pembentukan molekul Br_2

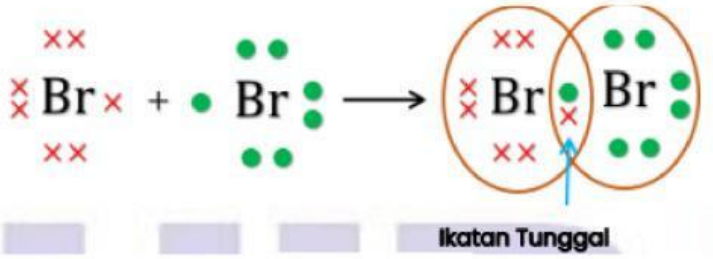
Br mempunyai nomor atom 35

Konfigurasi Br = 2 8 18 7 (elekron valensi)

Gambar lambang lewis Br sebanyak elektron valensi dari Br



Pembentukan dengan struktur lewis Br_2



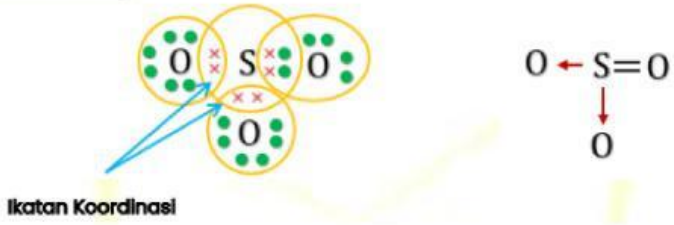
LIVEWORKSHEETS

Mengumpulkan Data

Pembentukan ikatan kovalen koordinasi

Ikatan Koordinasi kovalen koordinasi umumnya terjadi pada molekul yang juga mempunyai ikatan kovalen contohnya pada molekul SO_3, atom S mempunyai nomor atom 16 dan atom O mempunyai nomor atom 8. Konfigurasi elektron masing-masing :

S : 2 8 6
O : 2 6



Tuliskan Pembentukan senyawa berikut :

- **N_2**
- **O_2**
- **HNO_3**

- **Bacalah buku, artikel, modul lain untuk tambahan referensi mencari jawaban pertanyaan. kemudian diskusikan dengan teman kelompok dengan mengidentifikasi ikatan yang terbentuk dari nilai-nilai ajaran islam yang kita alami dan temui disekitar!**
- **Cari ayat dan hadist untuk menguatkan jawaban anda!**

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok, coba tuliskan kesimpulan yang anda peroleh untuk membedakan ikatan ion dan ikatan kovalen

Jawab:

LIVEWORKSHEETS