LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

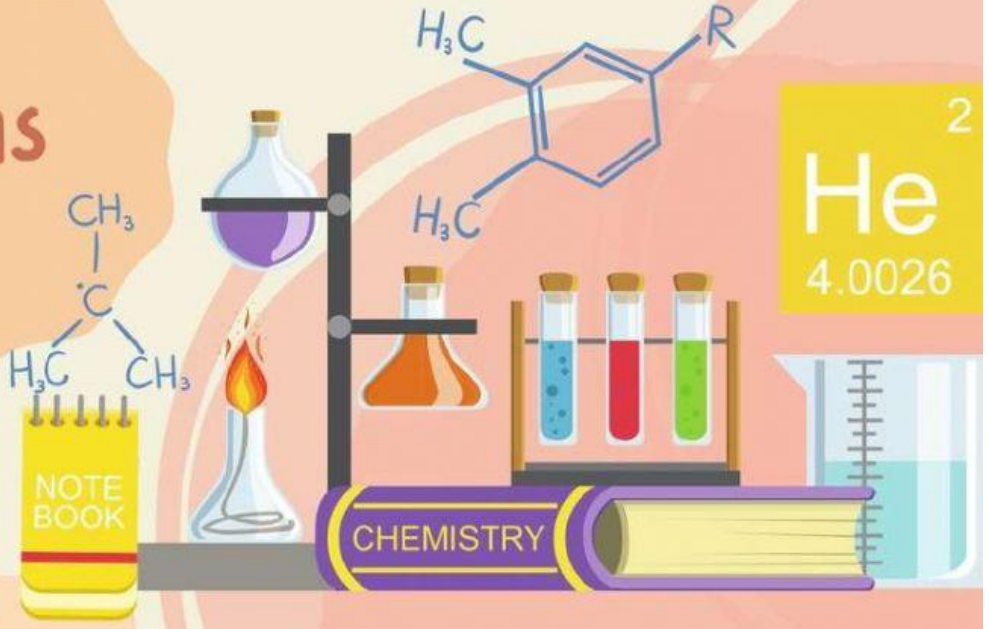
IKATAN KIMIA

Nama :

Kelas :

No Absen :

KELAS X



OKTARI HANDAYANI
UNIVERSITAS JAMBI

LIVEWORKSHEETS

IKATAN KIMIA

KOMPETENSI DASAR (KD) :

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

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

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Peserta didik Menganalisis proses terbentuknya ikatan ion dan kovalen
2. Peserta didik Menentukan jenis ikatan kimia yang terbentuk (ion atau kovalen)
3. Peserta didik Meramalkan senyawa yang terbentuk ke dalam senyawa ion atau kovalen,
4. Peserta didik Menyimpulkan perbedaan ikatan ion dan kovalen ditinjau dari sifat fisika dan kimia,
5. Peserta didik Merancang percobaan sederhana untuk menentukan sifat kepolaran pada senyawa kovalen dengan bahan yang ada di sekitar,
6. Peserta didik Mempresentasikan hasil percobaan sederhana untuk menentukan sifat kepolaran pada senyawa kovalen dengan bahan yang ada di sekitar, dengan diskusi informasi, dengan tepat, terampil dan penuh tanggung jawab

PETUNJUK :

1. Awali dengan berdoa sesuai dengan kepercayaan masing-masing
2. Bacalah materi paada LKPD dan buku teks lainnya.
3. Baca, pelajari dan pahamilah materi pada lembar kerja peserta didik, jika tidak mengerti tanyakan dalam kelompok masing-masing atau langsung pada guru
4. Isilah pertanyaan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik dengan jelas dan benar
5. Diskusikan bersama teman kelompokmu

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi Ikatan Kimia



IKATAN KIMIA :

Ikatan kimia adalah sebuah proses fisika yang bertanggung jawab dalam interaksi gaya tarik menarik antara dua atom atau molekul yang menyebabkan suatu senyawa diatomik atau poliatomik menjadi stabil. Penjelasan mengenai gaya tarik menarik ini sangatlah rumit dan dijelaskan oleh elektrodinamika kuantum. Dalam praktiknya, para kimiawan biasanya bergantung pada teori kuantum atau penjelasan kualitatif yang kurang kaku (namun lebih mudah untuk dijelaskan) dalam menjelaskan ikatan kimia. Secara umum, ikatan kimia yang kuat diasosiasikan dengan transfer elektron antara dua atom yang berpartisipasi. Ikatan kimia menjaga molekul-molekul, kristal, dan gas-gas diatomik untuk tetap bersama. Selain itu ikatan kimia juga menentukan struktur suatu zat.

JENIS-JENIS IKATAN KIMIA

Ikatan kimia berdasarkan jenisnya ada 3 macam, yaitu :

1. Ikatan ion
2. Ikatan kovalen
3. Ikatan logam

IKATAN ION :

Ikatan ion yaitu ikatan yang terbentuk sebagai akibat adanya gaya tarikmenarik antara ion positif dan ion negatif. Ion positif terbentuk karena unsur logam melepaskan elektronnya, sedangkan ion negatif terbentuk karena unsur nonlogam menerima elektron. Ikatan ion terjadi karena adanya serah terima elektron.

Contoh :

Ikatan antara 11Na dengan 17Cl

11Na : 2 8 1 melepas 1 elektron,

membentuk Na^+ : 2 8

17Cl : 2 8 7 menerima 1 elektron

membentuk Cl^- : 2 8 8

$Na = Na^+ + e^-$

$Cl + e^- = Cl$

$Na + Cl = Na^+ + Cl^-$

$Na^+ + Cl^-$

membentuk ikatan ion NaCl (natrium klorida)

MARI SIMAK VIDEO PEMBELAJARAN IKATAN ION

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

IKATAN KIMIA

MENGAMATI

GAMBAR 1. GARAM DAPUR



PENJELASAN SINGKAT:

Dalam kehidupan sehari-hari garam banyak digunakan sebagai salah satu bumbu masak yang terpenting. Dengan garam kita dapat memberikan rasa asin dalam sup, sayuran dan berbagai makanan olahan, bahkan digunakan untuk proses pengawetan makanan. Garam sendiri merupakan senyawa kimia yang terbuat secara alami dan umumnya larut dalam air.

RUMUSAN MASALAH :

Berdasarkan penjelasan diatas buatlah rumusan masalah yang terjadi!

HIPOTESIS:

Berdasarkan uraian masalah diatas buatlah hipotesis yang terjadi !

ANALISIS DATA :

Analislah data, dari sumber data yang diperoleh!

KESIMPULAN :

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 2

Ringkasan Materi Ikatan Kimia

Ikatan Kovalen :

Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi antara unsur nonlogam dengan unsur nonlogam yang lain dengan cara pemakaian bersama pasangan elektron. Adakalanya dua atom dapat menggunakan lebih dari satu pasang elektron. Apabila yang digunakan bersama dua pasang atau tiga pasang maka akan terbentuk ikatan kovalen rangkap dua atau rangkap tiga. Jumlah elektron valensi yang digunakan untuk berikatan tergantung pada kebutuhan tiap atom untuk mencapai konfigurasi elektron seperti gas mulia (kaidah duplet atau oktet). Penggunaan bersama pasangan elektron digambarkan oleh Lewis menggunakan titik elektron.

Contoh :

Pembentukan ikatan antara 1 H dengan 7 N membentuk NH_3

Contoh :

7 N : 2 5

1 H : 1



Atom nitrogen memerlukan tiga elektron untuk mendapatkan susunan elektrongas mulia, sedangkan setiap atom hidrogen memerlukan sebuah elektron untuk mempunyai konfigurasi elektron seperti gas helium. Oleh karena itu, setiap atom nitrogen memerlukan tiga atom hidrogen

Kepolaran suatu Senyawa :

Ikatan kovalen terbagi menjadi ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen non polar. Sifat kepolaran senyawa dipengaruhi oleh adanya perbedaan keelektronegatifan yang menyebabkan kerapatan muatan listrik dalam suatu ikatan tidak sama. Jika suatu ikatan terbentuk dari dua atom non-logam yang memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar, pasangan elektron akan lebih tertarik ke atom yang memiliki keelektronegatifan lebih besar. Akibatnya atom yang lebih elektronegatif memiliki kelebihan muatan negative dan atom yang kurang elektronegatif cenderung memiliki kelebihan muatan positif(+). Semakin besar perbedaan keelektronegatifan atom-atom dalam suatu molekul, menyebabkan sifat ikatan semakin polar.

LIVEWORKSHEETS



RINGKASAN MATERI IKATAN KIMIA

1. Ikatan Kovalen Polar :

Ikatan kovalen polar terjadi karena atom-atom yang berikatan memiliki keelektronegatifan yang berbeda. Ikatan polar terjadi jika pasangan elektron ikatan (PEI) tertarik lebih kuat ke salah satu atom. Atom yang lebih kuat menarik pasangan elektron akan mempunyai muatan negative sebagian (parsial negative) dan atom yang lebih lemah dalam menarik elektron ikatan akan bermuatan positif sebagian (parsial positif). Ikatan kovalen polar membentuk senyawa kovalen polar. Contoh senyawa kovalen polar: asam cuka, larutan HCl, air, asam asetat, asam sitrat, dll.

2. Ikatan Kovalen NonPolar :

Ikatan kovalen nonpolar terjadi pada atom-atom yang saling berikatan dengan perbedaan keelektronegatifan sama dengan nol. Ikatan kovalen nonpolar terjadi jika pasangan elektron ikatan (PEI) tertarik sama kuat ke semua atom. Ikatan kovalen nonpolar membentuk senyawa kovalen nonpolar. Contoh senyawa kovalen nonpolar: minyak tanah, kerosin, dll.

Mari simak Video Praktikum Kepolaran Senyawa :



LIVEWORKSHEETS

IKATAN KIMIA

Ayo Mengamati

GAMBAR 1 : AIR



GAMBAR 2 : MINYAK



GAMBAR 3 : SABUN



PERNAH GAK SIH KALIAN MAKAN GORENGAN YANG BERMINYAK MENGGUNAKAN TANGAN, TERUS CUCI TANGANNYA PAKAI AIR DOANG TERNYATA MINYAKNYA MASIH NEMPEL. TAPI KETIKA MENGGUNAKAN SABUN TERNYATA BERSIH BEKAS MINYAKNYA. KIRA-KIRA KENAPA YA??

BISAKAH KAMU MENJELASKAN IKATAN APA YANG TERJADI DARI FENOMENA TERSEBUT? DAN KENAPA SABUN BISA MENARIK MINYAK SEDANGKAN AIR TIDAK BISA MENARIK MINYAK??

FENOMENA:

PADA SUATU HARI ADA 2 ORANG LAK-LAKI SEDANG BERMAIN MENYISIR RAMBUT DENGAN MENGGUNAKAN PENGGARIS, 1 LAKI-LAKI RAMBUTNYA BASAH DAN 1 NYA LAGI RAMBUTNYA KERING. KEMUDIAN LAKI-LAKI YANG RAMBUTNYA KERING TERSEBUT MENGGOSOKKAN PENGGARIS KE RAMBUTNYA DAN MENDEKATKAN PENGGARIS TERSEBUT KE SERPIHAN KERTAS DAN KERTAS TERSEBUT TERTARIK, KEMUDIAN LAKI-LAKI YANG RAMBUTNYA BASAH MENGGOSOKKAN PENGGARIS KE RAMBUTNYA DAN MENDEKATKAN PENGGARIS KE SERPIHAN KERTAS TERSEBUT TETAPI KERTAS TIDAK MENEMPEL.



LIVEWORKSHEETS

Ikatan Kimia

RUMUSAN MASALAH :

BERDASARKAN URAIAN MASALAH DIATAS TULISLAH RUMUSAN MASALAH YANG SESUAI!

HIPOTESIS:

BERDASARKAN URAIAN DIATAS TULISLAH HIPOTESIS YANG SESUAI!

ALAT DAN BAHAN :

ALAT
1. BURET
2. STATIF + KLEM
3. GELAS KIMIA
4. PENGGARIS PLASTIK

BAHAN
1. AIR
2. KLOROFOM
3. CCl_4
4. LARUTAN HCl

PROSEDUR KERJA

1. PASANG BURET PADA STATIF DALAM KEADAAN KERAN TERTUTUP
2. LETAKKAN GELAS KIMIA DIBAWAH BURETT, DENGAN JARAK 7 CM
3. MASUKKAN HCL KE DALAM BURET DENGAN BANTUAN CORONG
4. GOSOKAN PENGGARIS PADA RAMBUT YANG KERING SEARAH HINGGA BERMUATAN LISTRIK
5. BUKA KERAN BURET DAN DEKATKAN DENGAN PENGGARIS YANG SUDAH BERMUATAN LISTRIK PADA ALIRAN AIR
6. AMATI ALIRAN AIRNYA DAN CATAT HASILNYA
7. CUCI BURET DENGAN AQUADES DAN KERINGKAN

HASIL PENGAMATAN

No	Larutan	Pengamatan	
		Dibelokkan/Tidak	Polar/Nonpolar
1	HCl		
2	CCl_4		
3	Air		
4	Klorofom		

LIVEWORKSHEETS

Ikatan Kimia

PENGOLAHAN DATA

1. Mengapa penggaris yang digosokkan pada kain wol dapat membelokkan larutan polar?jelaskan

2. Larutan apa yang tidak dibelokkan dan dibelokkan oleh penggaris?jelaskan!

3. Mengapa larutan polar dapat dibelokkan setelah didekatkan dengan penggaris? Jelaskan!

4. Bagaimana Hubungan antara kepolaran senyawa terhadap keelektronegativan masing-masing senyawa ?

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS