E-LKPD IKATAN KIMIA

PERTEMUAN 1 - KESTABILAN UNSUR DAN LAMBANG LEWIS

KELAS XI SMA/MA

DISUSUN OLEH :
NIA KHALISA 24176020

KELAS :

NAMA KELOMPOK :

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Isilah identitas terlebih dahulu
2. Baca dan ikuti perintah yang ada di LKPD dengan seksama
3. Jawablah pertanyaan yang ada di LKPD dengan benar
4. Gunakan sumber belajar yang relevan dengan pembelajaran
5. Tanyakanlah kepada guru jika terdapat hal yang kurang dipahami

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; korelasi antara pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari hari.

PEMAHAMAN KIMIA

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; korelasi antara pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

Peserta didik dapat menelaah dan menjelaskan kestabilan unsur gas mulia

LIVEWORKSHEETS

MATERI KESTABILAN UNSUR

Gas mulia adalah kelompok unsur kimia yang dikenal sangat stabil secara alami. Stabilitas ini berasal dari susunan elektronnya yang unik. Pada atom gas mulia, seluruh kulit elektron terluarnya sudah terisi penuh. Misalnya, helium memiliki dua elektron yang sepenuhnya mengisi kulit pertamanya, sedangkan neon memiliki delapan elektron yang memenuhi kulit keduanya. Konfigurasi ini membuat atom gas mulia tidak "merasa perlu" untuk menarik atau melepaskan elektron. Dalam dunia kimia, atom-atom lain cenderung bereaksi untuk mencapai kondisi kulit luar yang penuh, seperti yang sudah dimiliki gas mulia. Karena sudah mencapai keadaan energi terendah dan paling stabil, gas mulia hampir tidak bereaksi dengan unsur lain di sekitarnya. Inilah sebabnya mengapa gas mulia disebut stabil dan sangat sedikit membentuk senyawa secara alami.

Dibandingkan dengan unsur-unsur lain, unsur gas mulia merupakan unsur yang paling stabil. Kestabilan ini disebabkan karena susunan elektronnya berjumlah 8 elektron di kulit terluar, kecuali helium (mempunyai konfigurasi elektron penuh). Hal ini dikenal dengan konfigurasi oktet, kecuali helium dengan konfigurasi duplet.

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi
$_{2}He$	**2**	2
$_{10}Ne$	2 **8**	8
$_{18}Ar$	2 8 **8**	8
$_{36}Kr$	2 8 18 **8**	8
$_{54}Xe$	2 8 18 18 **8**	8
$_{86}Rn$	2 8 18 32 18 **8**	8

Unsur-unsur lain dapat mencapai konfigurasi oktet dengan membentuk ikatan agar dapat menyamakan konfigurasi elektronnya dengan konfigurasi elektron gas mulia terdekat. Kecenderungan ini disebut aturan oktet. Konfigurasi oktet (konfigurasi stabil gas mulia) dapat dicapai dengan melepas, menangkap, atau memasangkan elektron.

TONTON VIDEO INI, UNTUK MENAMBAH PEMAHAMANMU

LIVEWORKSHEETS

UJI PEMAHAMANMU

TUJUAN :

Menyelidiki kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya dengan cara berikatan dengan unsur lain

Unsur	Nomor Atom	Konfigurasi Elektron	Elektron valensi	Cara mencapai kestabilan
Na				
Mg				
Al				
Ne				

Berdasarkan dari tabel diatas, adakah hubungan antara jenis unsur dan elektron valensi?

Berdasarkan dari tabel diatas, unsur-unsur manakah yang belum stabil dan sudah stabil?

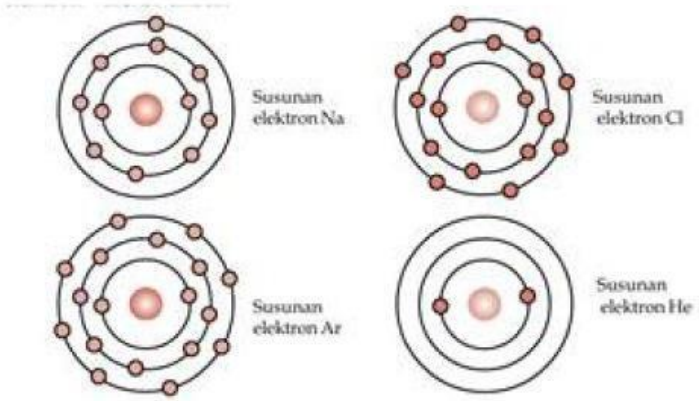
Berdasarkan dari tabel diatas, bagimanakah cara unsur-unsur mencpai kestabilan?

LIVEWORKSHEETS

MATERI LAMBANG LEWIS

Dalam mempelajari materi ikatan kimia ini, kita juga perlu memahami terlebih dahulu tentang lambang Lewis.Lambang Lewis adalah lambang atom disertai elektron valensinya. Elektron dalam lambang Lewis dapat dinyatakan dalam titik atau silang kecil (James E. Brady, 1990).

Apakah perbedaan antara unsur logam, nonlogam, dan gas mulia? Jawabannya akan lebih mudah diketahui dengan menggambarkan susunan elektron valensi unsur.



Perhatikan gambar susunan elektron unsur He dan Ar. Pada kedua unsur tersebut, setiap kulit elektron terisi penuh. Lain halnya dengan unsur Na dan Cl, kulit terakhirnya tidak terisi penuh. Kulit ketiga atom Na hanya berisi 1 elektron, sedangkan kulit ketiga atom Cl berisi 7 elektron. Jumlah elektron maksimum kulit ketiga adalah 8. Jumlah elektron di kulit terluar disebut elektron valensi. Elektron valensi unsur dapat juga digambarkan menggunakan struktur Lewis. Struktur Lewis adalah suatu kaidah penggambaran elektron valensi unsur yang dikemukakan oleh ahli kimia Amerika, G.N. Lewis. Dalam struktur Lewis, yang digambarkan hanya elektron valensinya saja. Berikut struktur Lewis untuk unsur Na, Cl, Ne, dan He.

TONTON VIDEO INI, UNTUK MENAMBAH PEMAHAMANMU

LIVEWORKSHEETS