e-Modul

KIMIA



X

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
2019

e-Modul

KIMIA



X

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
2019

Daftar Isi

Daftar Isi Peta
Konsep
Glosarium
Pendahuluan
- Identitas Modul Kompetensi
- Dasar Deskripsi
- Petunjuk Penggunaan Modul
- Materi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan
2. Uraian Materi
3. Rangkuman
4. Latihan Essay
5. Latihan Pilihan Ganda
6. Penilaian Diri

Evaluasi Daftar
Pustaka

Daftar Pustaka

Sudarmo, Unggul. 2016. Kimia untuk SMA kelas X. Surakarta: Erlangga

Purba, Michael dkk. 2012. Kimia untuk SMA kelas X. Jakarta: Erlangga

Anwar, Budiman. 2014. 1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Kimia untuk SMA. Bandung: Yrama Widya Dokumen

pribadi validator

e-Modul

IKATAN KIMIA

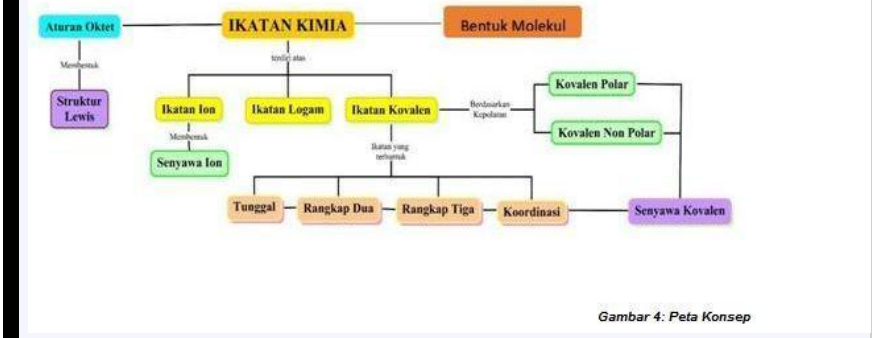
Penyusun :
DONI BERKAT TABAH HULU, SPd
SMA NEGERI 1 ALASA

Reviewer :
BAMBANG SUDIARTO,SPd, MPd

Validator :
ENDAH RAHAJU,SPd, MPd

e-Modul 2019
Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Peta Konsep



Gambar 4: Peta Konsep

Gambar :
Peta Konsep :
princessayu4.blogspot.com/2013/11/peta-konsep-transpor-aktif

Daftar Isi

Glosarium

Ikatan ion: ikatan kimia yang terjadi karena adanya gaya tarik-menarik elektrostatis antara ion positif dengan ion negatif dalam suatu senyawa kimia.

Ikatan kimia: gaya yang bekerja pada penggabungan atom-atom atau ion-ion, sehingga keadaannya menjadi lebih stabil.

Ikatan kovalen: ikatan yang terjadi antara atom- atom yang bergabung membentuk senyawa kimia dengan cara memakai pasangan elektron bersama

Ikatan kovalen koordinasi: ikatan kovalen antara atom-atom, namun pasangan elektron yang dipakai bersama berasal dari salah satu atom.

Ikatan kovalen rangkap dua: ikatan kovalen yang melibatkan dua pasang elektron yang dipakai bersama.

Ikatan kovalen rangkap tiga: ikatan kovalen yang melibatkan tiga pasang elektron yang dipakai bersama.

Ikatan kovalen tunggal: ikatan kovalen yang melibatkan sepasang elektron untuk dipakai bersama

Ikatan logam: ikatan yang terbentuk karena adanya gaya tarik inti atom-atom logam dengan lautan elektron.

Ion negatif (anion): atom yang bermuatan negatif, arena mengikat elektron.

Ion positif (kation): atom yang bermuatan positif, karena melepaskan elektron.

Ion: atom atau kumpulan atom yang bermuatan listrik negatif atau positif.

Konfigurasi elektron: menunjukkan distribusi elektron pada tiap-tiap kulit elektron di dalam suatu atom.

Daftar Isi

Pendahuluan

INDENTITAS MODUL

Nama Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas / Semester / Alokasi Waktu : X / 1 (GANJIL) / 9 JP Judul eModul : IKATAN KIMIA

KOMPETENSI DASAR

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

Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan ion

Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga

Mengkaji literatur tentang kestabilan unsur (kaidah duplet dan oktet)

Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh,titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya

Menyesuaikan struktur Lewis pada beberapa unsur

Merancang terbentuknya ikatan ion.

Menyajikan hasil analisis perbandingan perbedaan pembentukan ikatan kovalen tunggal dan rangkap

DESKRIPSI



Gambar 1: Plastik



Gambar 2: Keramik



Gambar 3: Urea

Gambar di atas merupakan bahan yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, ketika kalian perhatikan gambar tersebut apa yang terlintas di benak kalian? Pernahkah anda bayangkan bahwa plastik tersusun dari atom C dan atom H, keramik tersusun oleh partikel-partikel silikon dioksida demikian urea tersusun dari atom karbon, oksigen, nitrogen dan hidrogen. Bagaimanakah atom-atom tersebut dapat bergabung satu dengan yang lain sehingga dapat membentuk selembar plastik, sebongkah keramik dan sebutir urea?

Dengan mempelajari modul ini kalian akan mengetahui keterikatan atom-atom satu sama lainnya yang tersusun secara teratur dan beraturan sehingga menghasilkan materi yang dapat bermanfaat bagi kesejahteraan manusia.

Siapakah yang menciptakan unsure-unsur yang dapat terikat satu sama lain sehingga membentuk senyawa yang bermanfaat bagi kehidupan? Kesemuanya itu merupakan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa bagi umat-Nya supaya kita umat-Nya senantiasa mengagumi kasih dan kebesaran-Nya bagi kita setiap saat.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Berikut penjelasan singkat petunjuk penggunaan e- Modul ini.
Kegiatan pembelajaran dalam e-Modul ini berisi tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, tugas/pertanyaan, latihan dan penilaian diri.
Tujuan pembelajaran berisi poin-poin tujuan/kompetensi inti/indikator yang telah ditetapkan. Uraian materi berisi penjelasan/uraian materi, contoh, latihan, gambar/ilustrasi.
Rangkuman berisi rangkuman dari uraian materi
Tugas/pertanyaan berisi tugas yang harus dikerjakan atau pertanyaan yang harus dijawab.
Latihan berisi tes tertulis sebagai bahan pengecekan bagi pelajar-pelajar terhebat semuanya dan guru untuk mengetahui sejauh mana penguasaan hasil belajar yang telah dicapai, sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan berikut.
Penilaian diri menilai kemampuan dirinya sendiri yang membantu pelajar-pelajar terhebat semuanya boleh

melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

> "Pendidikan setingkat dengan olahraga dimana memungkinkan setiap orang untuk bersaing" – **Joyce Meyer**
>
> "Sekolah maupun kuliah tidak mengajarkan apa yang harus kita pikirkan dalam hidup ini. Mereka mengajarkan kita cara berpikir logis, analitis dan praktis." – **Azis White**.

MATERI PEMBELAJARAN

- Kestabilan Atom: mengenai pembentukan ion, penggunakan pasangan elektron bersama
- Ikatan ion: pembentukan ikatan ion, sifat senyawa ion
- Ikatan kovalen; pembentukan ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi.

Daftar Isi

Kegiatan Pembelajaran

1. TUJUAN

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya.

- menggambarkan susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan okted) dan elektron valensi bukan gas mulia (struktur Lewis).
- menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.
- menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.
- menjelaskan proses terbentuknya ikatan koordinasi pada beberapa senyawa.
- menyelidiki kepolaran beberapa senyawa dan hubungannya dengan keelektronegatifan melalui percobaan.

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membahasi daun beserta dahannnya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membahasi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat

mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

Sub Uraian Materi 1:

Kestabilan Atom

Jika diamati di antara atom-atom di alam, hanya atom gas mulia yang stabil sedangkan atom yang lain tidak stabil. Atom-atom yang tidak stabil tersebut cenderung bergabung dengan atom lain untuk mendapatkan kestabilan.

Mengapa atom gas mulia stabil sedangkan atom yang lain tidak stabil?

Kossel dan Lewis berpendapat bahwa pada dasarnya, sifat unsur ditentukan oleh bagaimana elektron-elektron dalam atom tersebut tersusun. Oleh karena itu, maka dicarilah hubungan antara konfigurasi elektron dengan kestabilan atom. Untuk lebih jelasnya, simak konfigurasi elektron gas mulia yang merupakan atom-atom stabil berikut.

2He : 2

10Ne : 2 8

18Ar : 2 8 8

36Kr : 2 8 18 8

54Xe : 2 8 18 18 8

Dari konfigurasi elektron tersebut, Kossel dan Lewis membuat kesimpilan bahwa konfigurasi elektron atom-atom akan stabil bila jumlah elektron terluarnya 2 (duplet) atau 8 (oktet). Untuk mencapai keadaan stabil seperti gas mulia, maka atom-atom membentuk konfigurasi elektron seperti gas mulia. Untuk membentuk konfigurasi elektron seperti gas mulia, dapat dilakukan dengan cara membentuk ion atau membentuk pasangan elektron bersama.

Pembentukan Ion, Dalam membentuk ion, suatu atom akan melepas atau mengikat elektron. Atom- atom yang mempunyai energi ionisasi rendah, misalnya atom-atom dari unsur golongan IA dan IIA dalam sistem periodik unsur, akan mempunyai kecenderungan untuk melepaskan elektronnya, sedangkan atom-atom yang mempunyai afinitas elektron yang besar, misalnya atom-atom unsur golongan VIA dan VIIA dalam sistem periodik unsur akan cenderung mengikat elektron. a) Atom 11Na: 2 8 1 (konfigurasi elektron tidak stabil)

Agar stabil, atom Na melepas sebuah elektronnya sehingga konfigurasi elektronnya sama dengan atom Ne (konfigurasi elektron 10Ne: 2 8).

11Na → Na+ + e- (2

8 1) (2 8)

Proses pembentukan ion positif (ionisasi) tersebut mudah terjadi karena atom Na mempunyai energi ionisasi yang rendah.

Atom 17Cl: 2 8 7 (konfigurasi elektron tidak stabil)

Agar stabil, cara yang memungkinkan adalah menjadikan konfigurasi elektron seperti 18Ar: 2 8 8 dengan mengikat sebuah elektron.

Sehingga atom Cl menjadi ion Cl-.

17Cl + e- → Cl-

(2 8 7) (2 8 8)

Senyawa ion membentuk kristal yang besar dari beberapa ion positif dan beberapa ion negatif dengan struktur tertentu.

Sub Uraian Materi 2:

Sifat Senyawa Ion

Beberapa sifat senyawa ion antara lain:

a) Kristalnya keras tetapi rapuh

Ketika senyawa ion dipukul, maka terjadi pergeseran posisi ion positif dan negatif, dari yang semula berselang-seling menjadi berhadapan langsung. Hal ini menyebabkan ion positif bertemu muka dengan ion positif dan terjadi gaya tolak- menolak. Inilah yang menyebabkan kristal senyawa ion bersifat rapuh.

b) Mempunyai titik lebur dan titik didih yang tinggi

Hal ini disebabkan karena kuatnya gaya elektrostatis yang ditimbulkan antara ion positif dan ion negatif.

c) Mudah larut di dalam air

Ketika senya ion dimasukkan ke dalam air, maka molekul-molekul air akan menyusup di antara ion positif dan ion negatif sehingga gaya tarik-menarik elektrostatis dari ion positif dan ion negatif akan melemah, dan akhirnya terpecah.

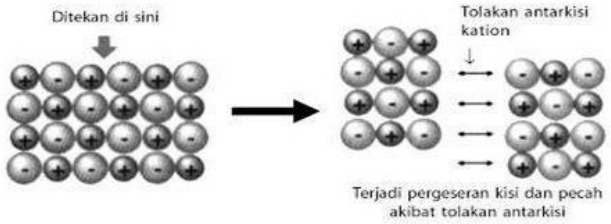
d) Dapat menghantarkan arus listrik

Ion positif dan ion negatif apabila bergerak dapat membawa muatan listrik. Apabila senyawa ion terpecah menjadi ion positif dan ion negatif serta dapat bergerak secara leluasa, maka senyawa ion dalam keadaan cair dan larutan dapat menghantarkan

listrik karena ion-ionnya dapat bergerak secara
adaan padat, senyawa
arkan listrik karena
ak.



Gambar 6: Pembentukan ion Cl⁻



Gambar : Kristal ion yang pecah akibat pukulan

Sumber: Brainly.co.id

Gambar :
idschool.n
et

Sub Uraian Materi 3:

Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen merupakan ikatan yang terjadi karena pemakaian bersama pasangan elektron. Jika pasangan elektron berasal dari masing-masing atom yang berikatan maka ikatan yang terbentuk ikatan kovalen. Dan apabila pasangan elektron hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan maka ikatan yang terbentuk ikatan kovalen koordinasi.

Pembentukan Ikatan Kovalen

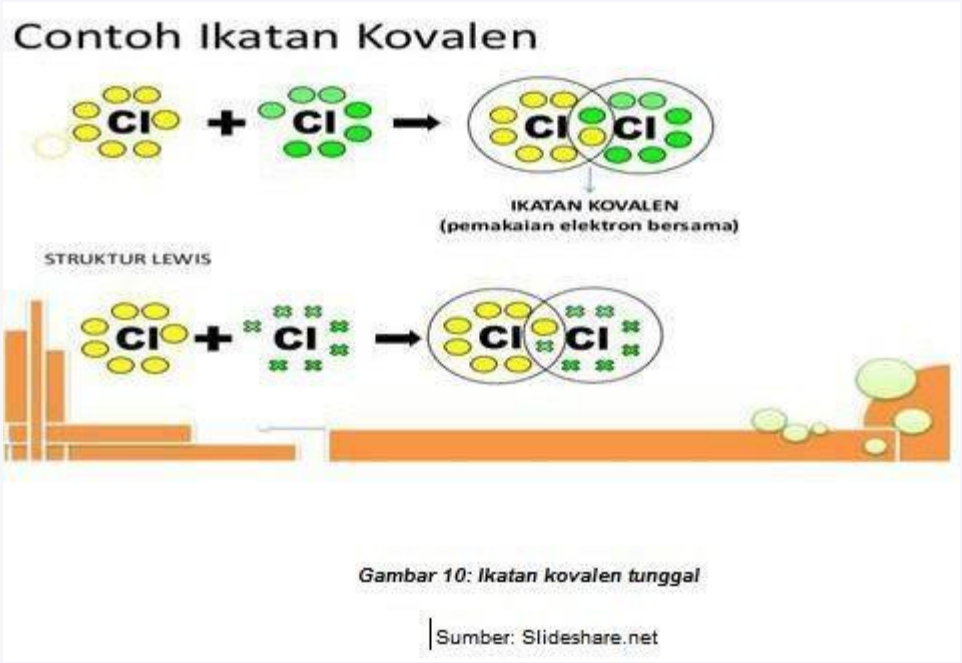
Untuk menggambarkan bagaimana ikatan kovalen terjadi, digunakan rumus titik elektron (struktur Lewis). Rumus ini menggambarkan bagaimana peranan elektron valensi dalam membentuk ikatan. Rumus titik elektron (struktur Lewis) merupakan tanda atom yang di sekelilingnya terdapat tanda titik, silang, atau bulatan kecil yang menggambarkan elektron valensi atom yang berikatan. Untuk menentukan elektron valensi, perlu dibuat konfigurasi elektronnya.contoh:

Golongan	Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Struktur Lewis	Pasangan Elektron	Elektron Ikatan
IV	C	2.4	4		0	4
V	N	2.5	5		1	3
VI	O	2.6	6		2	2
VII	F	2.7	7		3	1
VIII	Ne	2.8	8		4	0

Gambar : Struktur lewis dari beberapa atom

Sumber: kimiareferensi.web.id

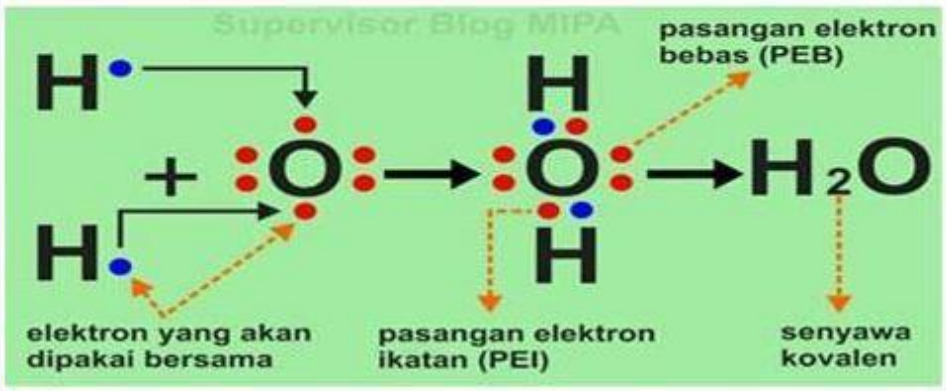
Gabungan atom-atom melalui ikatan kovalen akan membentuk molekul. Jumlah tangan ikatan memberikan informasi jumlah ikatan dalam suatu molekul kovalen. Jika di antara dua atom dalam molekul hanya ada sepasang elektron ikatan maka ikatannya disebut ikatan kovalen tunggal. Jika ada dua pasang elektron ikatan maka disebut ikatan kovalen rangkap dua, dan jika ada tiga pasang elektron ikatan maka disebut ikatan kovalen rangkap tiga.



Gambar 10: Ikatan kovalen tunggal

Sumber: Slideshare.net

Pasangan elektron yang digunakan bersama oleh dua atom yang berikatan disebut pasangan elektron ikatan, sedangkan pasangan elektron yang tidak digunakan bersama oleh kedua atom disebut pasangan elektron bebas.



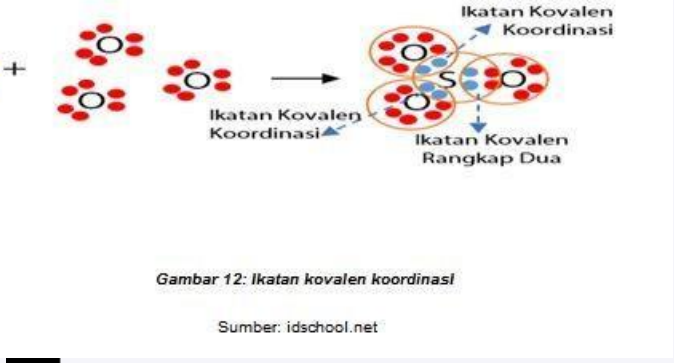
Gambar 11: PEI dan PEB

Sumber: blogmipa-kimia.blogspot.com

Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi terjadi jika pada pembentukan ikatan terdapat pasangan elektron yang hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan. Ikatan kovalen koordinasi umumnya terjadi pada molekul yang juga mempunyai ikatan kovalen

Contoh:



Gambar 12: Ikatan kovalen koordinasi

Sumber: idschool.net

Gambar : idschool.net

Sub Uraian Materi 4:

Menggambarkan Rumus Titik Elektron (Struktur Lewis) untuk Molekul Poliatom

Penggambaran rumus titik elektron (struktur Lewis) dari molekul beratom banyak (poliatom) kadang-kadang

menimbulkan kesulitan. Beberapa cara meramalkan struktur Lewis dari molekul yang beratom banyak.

1) Gambarlah semua elektron terluar (elektron valensi) dari masing-masing atom yang berikatan

2) Umumnya atom-atom di dalam struktur Lewis akan mempunyai delapan elektron valensi, kecuali atom hidrogen yang hanya akan mempunyai 2 elektron (duplet).

3) Umumnya, atom-atom H akan membentuk pasangan elektron bersama dengan sebuah elektron dari atom O dahulu (ikatan kovalen)

4) Sebuah elektron dari atom O yang tersisa akan membentuk pasangan elektron dengan atom lainnya (ikatan kovalen)

5) Bila atom H dan atom O sudah dipasangkan semua, maka sisa atom oksigen baru membentuk pasangan elektron dengan atom lain dengan ikatan kovalen atau kovalen koordinasi.

6) Umumnya, di dalam struktur Lewis semua elektron berpasangan, termasuk pasangan elektron bebas (tidak untuk berikatan).

Penyimpangan Kaidah Oktet

Beberapa molekul kovalen mempunyai struktur Lewis yang tidak oktet atau duplet. Struktur demikian dapat dibenarkan karena fakta menunjukkan adanya senyawa tersebut, misalnya CO dan BF3. Pada umumnya,

molekul yang mempunyai jumlah elektron valensi ganjil akan mempunyai susunan tidak oktet, misalnya molekul N_2O dan PCl_5.

Ikatan Campuran Ion dan Kovalen

Di dalam suatu molekul, kadang-kadang terdapat ikatan kovalen dan ikatan ion. Bahkan dapat juga terdapat ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan kovalen koordinasi sekaligus. Untuk itu, penggambaran struktu Lewisnya harus jelas, mana yang menjadi ion positif dan mana yang menjadi ion negatif.
Contoh:

Pada senyawa NH_4Cl, terjadi ikatan ion antara ion NH_4^+ dengan ion Cl^- sedangkan ikatan kovalen koordinasi terjadi antara molekul NH_3 dengan ion H^+. Ikatan kovalen terjadi antara atom N dengan atom H pada NH_3.

Ikatan Logam

Logam mempunyai beberapa sifat yang unik, antara lain mengkilap, dapat menghantarkan arus listrik dan kalor dengan baik, mudah ditempa, ulet dan diulur menjadi kawat. Logam tersusun dalam suatu kisi kristal yang terdiri dari ion-ion positif logam di dalam lautan elektron. Lautan elektron tersebut merupakan elektron- elektron valensi dari masing-masing atom yang saling tumpang tindih. Masing-masing elektron valensi dapat

bergerak bebas mengelilingi inti atom yang ada di dalam kristal tersebut, tidak hanya terpaku pada salah satu inti atom. Elektron-elektron yang bebas bergerak dari satu inti atom ke inti atom yang lain disebut elektron terdislokalisasi. Gaya tarikan inti atom-atom logam dengan lautan elektron mengakibatkan terjadinya ikatan logam. Adanya elektron yang dapat bergerak bebas dari satu atom ke atom yang lain menjadikan logam sebagai penghantar listrik dan kalor yang baik.

Lautan elektron pada kristal logam memegang erat ion- ion positif pada logam sehingga bila dipukul atau ditempa, logam tidak akan pecah atau tercerai berai, tetapi akan bergeser. Hal inilah yang menyebabkan sifat logam yang ulet dan dapat ditempa maupun diulur menjadi kawat.

3. RANGKUMAN

Atom-atom akan stabil bila konfigurasi elektron terluarnya dua (duplet) atau delapan (oktet), seperti konfigurasi elektron atom-atom gas mulia yang stabil. Untuk mencapai kestabilan, atom-atom yang energi ionisasinya rendah akan melepaskan elektron sedangkan atom-atom yang afinitas elektronnya tinggi akan mengikat elektron. Atom-atom yang sukar

melepas elektron atau mempunyai energi ionisasi yang tinggi dan atom yang sukar menarik elektron atau mempunyai afinitas elektron yang rendah mempunyai kecenderungan untuk membentuk pasangan elektron yang dipakai bersama. Ikatan ion terjadi karena adanya gaya tarik-menarik elektrostatis antara ion positif dengan ion negatif. Senyawa ion membentuk kristal yang besar dari beberapa ion positif dan beberapa ion negatif dengan struktur tertentu. Sifat senyawa ion: kristalnya keras tetapi rapuh, mempunyai titik lebur dan titik didih yang tinggi, mudah larut di dalam air, serta dapat menghantarkan arus listrik. Ikatan kovalen merupakan ikatan yang terjadi karena pemakaian bersama pasangan elektron.

> “ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”

Daftar Isi

Latihan Essay I

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Cara untuk mendapatkan kestabilan unsur yang mempunyai nomor atom 6 adalah dengan . . .

    Altenatif penyelesaian

02. Diketahui konfigurasi elektron atom X: 2 8 5.
    Atom tersebut akan menjadi stabil bila . . .

    Altenatif penyelesaian

03. Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah . . .

    Altenatif penyelesaian

Daftar Isi

1. Senyawa dan ion di bawah ini yang mempunyai ikatan kovalen dan ikatan ion sekaligus adalah . . .

A KCl

B KOH

C NH4+

D Cl2O

E PCl5

2. Unsur-unsur yang terdapat pada golongan VIIA akan berikatan ion dengan unsure-unsur yang

terletak pada . . .

A

G

o

l

o

n

g

a

n

I

A

d

a

n

I

I

A

B

G

o

l

o

n

g

a

n

I

A

d
a
n
I
V
A
C

G
o
l
o
n
g
a
n
I
I
A
d
a
n
I
V
A
D

G
o
l
o
n

g
a
n
I
V
A
d
a
n
V
A

E

3. Di antara molekul-molekul berikut yang tidak memenuhi kaidah oktet tetapi cukup stabil adalah .

A H2O

B CO_2 PCl_3

C PCl_5

D H_2CO_3

E

4. Kedudukan elektron-elektron dari atom-atom logam dalam membentuk ikatan logam adalah . . .

A Selalu berada di antara dua atom logam yang berikatan dan digunakan secara bersama

B Masing-masing atom logam memberikan elektron valensinya kepada atom logam yang lain

C Tidak terikat pada salah satu atom tetapi dapat bergerak bebas sebagai awan elektron

D Masing-masing elektron valensi berada di antara inti atom logam yang saling berdekatan satu sama lain

E Terikat pada inti atom logam tertentu sesuai dengan jumlah proton dari atom logam yang bersangkutan

5. Berikut ini yang merupakan sifat logam berkaitan dengan ikatan yang terjadi pada logam adalah . . .

A Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik Massa jenis

B logam sangat besar dan keras

C Logam mudah melepaskan elektron valensinya

D Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur non- logam

E Titik didih dan titik lebur logam sangat rendah

6. Pada senyawa NH4Cl terdapat ikatan . . .
Kovalen dan ion

B Kovalen dan kovalen koordinasi Ion dan

C kovalen koordinasi

D Ion dan logam

E Kovalen, kovalen koordinasi dan ion

---

7. Ikatan ion terdapat pada pasangan
senyawa .

A NaCl dan HCl HCl

B dan NH3 NH3 dan

C SO3 SO3 dan KOH

D KOH dan NaCl

---

8. Senyawa klorida dari unsur 20X mempunyai rumus kimia . .

.

A X2Cl

B X2Cl3

C XCl XCl2

D XCl3

E

9. Di antara senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa yang

---

berikatan ion adalah . . .

A NH3

B CH_4

C NaH

D CO_2

E PCl_3

---

10. Molekul senyawa berikut yang bukan merupakan senyawa kovalen polar adalah . . .

A HCl

B H_2O

C NH_3

D $CHCl_3$

E Cl_2

Daftar Isi

Penilaian Diri I

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Saya sudah mampu meramalkan struktur Lewis pada beberapa unsur	●Ya	●Tidak
02.	Saya sudah mampu memahami penyimpangan kaidah Oktet	●Ya	●Tidak
03.	Saya sudah mampu membedakan ikatan campuran ion dan kovalen	●Ya	●Tidak
04.	Saya sudah mampu memahami ikatan logam	●Ya	●Tidak
05.	Saya sudah mampu membedakan pembentukan ikatan kovalen tunggal dan rangkap	●Ya	●Tidak

---

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.

Daftar Isi

Evaluasi

Soal 1.

Diketahui konfigurasi elektron atom X: 2 8 5. Atom tersebut akan menjadi stabil bila . . .

- A. Mengikat 3 elektron
- B. Melepaskan 5 elektron
- C. Mengikat 5 elektron
- D. Menggunakan 4 pasang elektron bersama
- E. Melepaskan 3 elektron

Soal 2.

Atom unsur yang akan membentuk ikatan ion dengan atom unsur X yang bernomor atom 17 adalah . . .

- A. 6C
- B. 8O
- C. 11Na
- D. 14Si
- E. 16S

Soal 3.

Atom 12A dan atom 9B akan membentuk senyawa yang . . .

A. Berikatan ion dengan rumus kimia AB2
B. Berikatan ion dengan rumus kimia A2B
C. Berikatan ion dengan rumus kimia AB
D. Berikatan kovalen dengan rumus kimia AB2
E. Berikatan kovalen dengan rumus kimia A2B

Soal 4.

Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah . . .

A. Terjadi akibat perpindahan elektron dari satu atom ke atom yang lain pada atom-atom yang berikatan
B. Adanya pemakaian bersama pasangan elektron yang berasal dari kedua atom yang berikatan
C. Pemakaian pasangan elektron bersama yang berasal dari salah satu atom yang berikatan
D. Terjadinya pemakaian elektron valensi secara bersama-sama yang mengakibatkan terjadinya dislokalisasi elektron
E. Inti atom dari atom-atom yang berikatan dikelilingi oleh elektron dari semua atom yang berikatan

Soal 5.

Di antara pasangan senyawa di bawah ini, yang berikatan kovalen adalah . . .

A. HCl
B. KCl
C. MgF2
D. K2O
E. MgO

Soal 6.

Di antara molekul-molekul di bawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah . . . .

A. N2 (nomor atom N = 7)
B. H2 (nomor atom H = 1)
C. O2 (nomor atom O = 8)
D. H2O
E. NH3

Soal 7.

Di antara unsur-unsur di bawah ini, unsur yang paling stabil adalah . . .

A. 8 P
B. 9 Q

C. 10 R

D. 12 S

E. 20 T

Soal 8.

Atom unsur 19K akan menjadi stabil dengan kecenderungan . . .

A. Melepaskan sebuah elektron dan membentuk ion K+

B. Mengikat sebuah elektron dan membentuk ion K+

C. Mengikat sebuah elektron dan membentuk ion K-

D. Membentuk pasangan elektron bersama

E. lilin malam

Soal 9.

Di antara atom-atom unsur berikut, yang paling mudah membentuk ion negatif adalah . . .

A. 6 C

B. 7 N

C. 9 F

D. 10 Ne

E. 19 K

Soal 10.

Cara untuk mendapatkan kestabilan unsur yang mempunyai nomor atom 6 adalah dengan . . .

a. Melepaskan 4 elektron valensinya membentuk ion dengan muatan -4

b. Mengikat 4 elektron dari atom lain menjadi ion dengan muatan -4

c. Melepaskan 4 elektron valensinya membentuk ion dengan muatan +4

d. Mengikat 4 elektron dari atom lain membentuk ion dengan muatan +4

e. Membentuk 4 pasangan elektron dengan atom lain

.

Hasil Evaluasi

Nilai	Deskripsi

Daftar Isi

e-Modul 2019
Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan