



**DISUSUN OLEH
TUTI SUPRIANTI, S.Si**

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

**MATAPELAJARAN
IKATAN KIMIA
KELAS X KIMIA FARMASI**

KESTABILAN UNSUR DAN IKATAN ION

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN RPP

Sekolah : SMK FARMASI SYEKH YUSUF AL-MAKASSARI
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X / 1 (satu)
Materi Pokok : Ikatan Kimia (Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion)
Alokasi Waktu : 3 x 30 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 dan KI 2	
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian kimia teknologi rekayasa pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	3.4.1 Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan 3.4.2 Menggambarkan struktur Lewis pembentukan ikatan ion 3.4.3 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dan sifat-sifat senyawa ionik

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan **Saintifik (5M)**, melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab, dengan selalu **berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif (4C)**; dengan tetap mengutamakan sikap **jujur, kerja sama, disiplin, dan bertanggung jawab**. Peserta didik diharapkan mampu :

1. Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan dengan benar
2. Menggambarkan struktur Lewis pembentukan ikatan ion dengan tepat
3. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dan sifat-sifat senyawa ionik dengan benar

D. Materi Pembelajaran

- Kestabilan suatu unsur
- Struktur Lewis
- Ikatan ion
- a. Faktual : Karakteristik ikatan ion (titik didih dan titik leleh)
- b. Konseptual : Kestabilan unsur, ikatan ion
- c. Prosedural : Cara menggambarkan struktur Lewis, Proses pembentukan ikatan ion
- d. Metakognitif : Implementasi ikatan ion dalam kehidupan sehari-hari

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Model : *Problem Based Learning* (PBL)
- c. Metode : Diskusi, tanya jawab, presentasi, pemberian tugas

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : *Power Point*, Video youtube, *Google Form*, WA, *Google Drive*
2. Alat : Laptop, *Smartphone*.
3. Sumber Belajar :
 - **Buku Teks Siswa**
Erawati E., Saptarini D., 2018. Kimia SMK/MAK kelas X Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa. Jakarta: Yudhistira
 - Ihdayani, H. T. 2016. Stokimetri dan Ikatan Kimia. Kimia SMK Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa. Kemendikbud. Malang: PPPPTK VEDC

	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta Didik dan guru meninjau kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dan mengarahkan peserta didik pada materi yang akan dipelajari. (Komunikatif-4C) <i>Sebelumnya kita telah mempelajari tentang konfigurasi elektron, ada yang masih ingat apa itu konfigurasi elektron ? Bagaimana konfigurasi elektron dari Mg ? Berapa elektron valensi dari atom Mg?</i> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan motivasi mengenai kaitan pembelajaran kestabilan unsur dalam kehidupan sehari-hari dengan menampilkan gambar : <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> - Selanjutnya menanyakan kepada peserta didik “Manakah yang lebih baik saat sendiri atau berkumpul bersama teman-teman?” saat melakukan sesuatu bersama teman-teman maka setiap pekerjaan akan terasa lebih ringan dibandingkan dikerjakan sendiri. Demikian pula halnya dengan unsur-unsur di alam ini kebanyakan tidak dalam keadaan sendiri tetapi berikatan membentuk senyawa yang stabil. - Guru menampilkan rumus molekul gas oksigen O_2 , H_2O dan CO_2 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan suatu unsur mencapai kestabilan 2. Mengambarkan struktur Lewis proses terbentuknya ikatan ion 3. Menganalisis proses pembentukan ikatan ion - Untuk penilaian yang akan diambil pada pertemuan hari ini yaitu penilaian sikap, pengetahuan (soal evaluasi), dan 	<p>3 menit</p> <p>4 menit</p> <p>3 menit</p>
--	--	--

	penilaian keterampilan (presentasi)	
Kegiatan Inti		
Orientasi Peserta Didik kepada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengamati video tentang pembentukan ikatan ion pada senyawa NaCl pada link berikut. https://youtu.be/lr01NxyJASM 	5 menit
Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar	<p>Identifikasi masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dikelompokkan secara heterogen - Peserta didik diberikan bahan ajar digital yang dikirimkan via WA Grup - Setiap kelompok diberikan LKPD yang harus dikaji tentang kestabilan suatu unsur dan proses pembentukan ikatan ion - Peserta didik mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dalam LKPD (<i>Kerjasama, tanggung jawab</i>) 	5 menit
Membimbing Penyelidikan Individual/ Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengumpulkan informasi dan mencari referensi untuk mencari solusi atas masalah yang diberikan dalam LKPD (<i>kreatif, kolaboratif- 4C, kerjasama</i>) - Peserta didik mendiskusikan bagaimana kecenderungan suatu unsur mencapai kestabilan - Peserta didik mendiskusikan bagaimana cara menggambarkan struktur Lewis pada ikatan ion - Peserta didik dapat menambah referensi mengenai proses pembentukan ikatan ion melalui link berikut https://www.youtube.com/watch?v=zpaHPXVR8WU 	30 menit
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi LKPD kepada teman lain (<i>komunikatif – 4C</i>) - Peserta didik lain menanggapi hasil penyajian temannya jika ada perbedaan - Peserta didik menganalisis proses pembentukan ikatan ion 	20 menit
Menganalisis dan Mengevaluasi Proses	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dan menganalisis proses pembentukan ikatan ion (<i>Berpikir kritis 4C</i>) 	5 menit

<i>Pemecahan Masalah</i>		
<i>Penutup</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dengan bimbingan guru, membuat kesimpulan pembelajaran hari ini (<i>komunikatif 4C</i>) - Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang berkaitan dengan materi ikatan ion <i>(disiplin,jujur,tanggung jawab)</i> - Guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan berikutnya yaitu tentang ikatan kovalen - Peserta didik bersama guru berdoa bersama-sama untuk mengakhiri pembelajaran hari ini 	5 menit

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk
1	Sikap	Observasi sikap	Lembar penilaian sikap dari Guru, dan lembar penilaian sikap antar teman
2	Pengetahuan	Penugasan Tes tertulis	LKPD Soal Evaluasi
3	Keterampilan	Observasi kegiatan presentasi	Lembar penilaian keterampilan

2. Tindak Lanjut :

1. Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang belum mencapai nilai KKM. Remedial ini dilakukan dengan cara mengajarkan kembali materi atau KD yang belum dikuasai siswa, kemudian dilakukan tes kembali.

2. Pengayaan

Pengayaan dilakukan bagi peserta didik yang telah mencapai dan/atau melebihi nilai KKM. Pengayaan ini dilakukan dengan cara memberikan latihan soal dengan tingkatan yang lebih tinggi.

Mengetahui,
Kepala SMK Farmasi Syekh Yusuf Al Makassar

Gowa, 5 oktober 2021
Guru Mapel Kimia

H. Abd. Haris Machmud, S.Kep.,M.Kes
NIP.

Tuti Suprianti, S. Si
NUPTK. 1733760661230172

LAMPIRAN 1

BAHAN AJAR

Uraian materi

1. Kestabilan Unsur

Setiap unsur akan berusaha mencapai kestabilan dengan cara berikatan dengan unsur lain. Unsur dikatakan stabil jika memiliki konfigurasi elektron seperti konfigurasi unsur gas mulia (golongan VIII A). Perhatikan tabel berikut ini :

Tabel 1. Konfigurasi elektron gas mulia

Periode	Unsur	Nomor atom	K	L	M	N	O	P
1	He	2	2					
2	Ne	10	2	8				
3	Ar	18	2	8	8			
4	Kr	36	2	8	18	8		
5	Xe	54	2	8	18	18	8	
6	Rn	86	2	8	18	32	18	8

Walter Kossel dan Gilbert Lewis (tahun 1916) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara stabilnya gas mulia dengan cara atom-atom unsur saling berikatan. Kecenderungan unsur-unsur untuk memiliki konfigurasi elektron seperti gas mulia mengikuti kaidah duplet dan kaidah Oktet.

Ikatan Kimia adalah gaya tarik menarik yang kuat antara atom-atom tertentu bergabung membentuk molekul atau gabungan ion-ion sehingga keadaannya menjadi lebih stabil. Unsur ada yang bersifat stabil (gas mulia golongan VIIIA) dan ada unsur yang tidak stabil (gol.IA – gol VIIA). kestabilan unsur gas mulia disebabkan karena konfigurasi elektronnya penuh yaitu memiliki elektron valensi 8, sehingga sukar untuk bereaksi.

a. Kaidah Duplet

Kaidah duplet adalah kecenderungan unsur-unsur memiliki 2 elektron pada kulit terluar sehingga konfigurasi elektronnya seperti gas helium. Unsur yang mempunyai nomor atom kecil dari hidrogen sampai dengan boron (H, Li, Be dan B) akan mengikuti kaidah duplet.

Tabel 2. Konfigurasi Elektron Unsur Yang Mengikuti Kaidah Duplet

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Melepas	Menerima
^1H	1	1	-	1
^3Li	2 1	1	1	-
^4Be	2 2	2	2	-
^5B	2 3	3	3	-

b. Kaidah Oktet

Kaidah Oktet adalah kecenderungan unsur-unsur memiliki 8 elektron pada kulit terluar sehingga konfigurasi elektronnya, seperti gas mulia dengan cara melepas elektron valensi atau menerima elektron dari unsur lain. Konfigurasi elektron beberapa unsur yang belum stabil dan mengikuti kaidah oktet dapat dilihat pada tabel berikut ini :

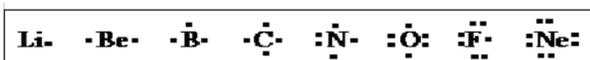
Tabel 3. Konfigurasi Elektron Unsur Yang Mengikuti Kaidah Oktet

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Melepas	Menerima
¹¹ Na	2 8 1	1	1	-
¹² Mg	2 8 2	2	2	-
¹³ Al	2 8 3	3	3	-
¹⁴ Si	2 8 4	4	-	4
¹⁵ P	2 8 5	5	-	3
¹⁶ S	2 8 6	6	-	2
¹⁷ Cl	2 8 7	7	-	1

Penggambaran lambang Lewis harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Elektron valensi digambarkan dengan tanda dot (●).
2. Elektron yang terletak pada kulit yang lebih dalam tidak digambarkan.
3. Empat elektron pertama ditulis sebagai titik atau silang, satu per satu di keempat sisi suatu unsur.
4. Titik atau silang berikutnya dipasangkan dengan titik yang sudah ada.

Contoh penggambaran lambang lewis unsur golongan utama periode 2:

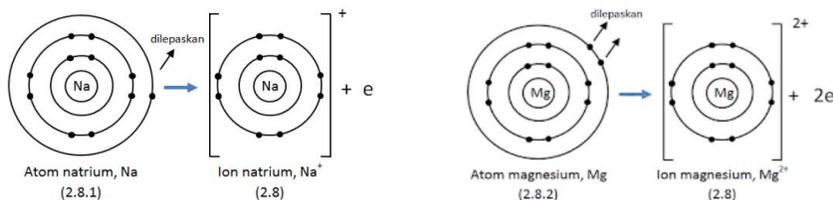


2. Ikatan ion

Dalam senyawa, unsur-unsur bergabung dalam suatu bentuk ikatan yang disebut ikatan kimia yang dipengaruhi oleh gaya tarik menarik. Ikatan ion adalah ikatan yang terbentuk akibat adanya gaya elektrostatis unsur antara ion positif dengan ion negatif.

a. Pembentukan ion positif

Ion positif terbentuk karena suatu unsur melepaskan elektron. Unsur yang cenderung melepaskan elektron adalah unsur logam.



Sumber: <http://2.bp.blogspot.com>.

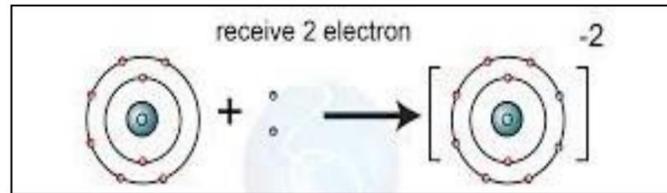
Gambar 4.1.a

Gambar 4.1.b

Gambar 4. 1 Contoh pembentukan ion positif

b. Pembentukan ion negatif

Ion negatif terbentuk karena suatu unsur menerima elektron. Unsur yang cenderung menerima elektron adalah unsur nonlogam sehingga unsur nonlogam disebut juga unsur elektronegatif.

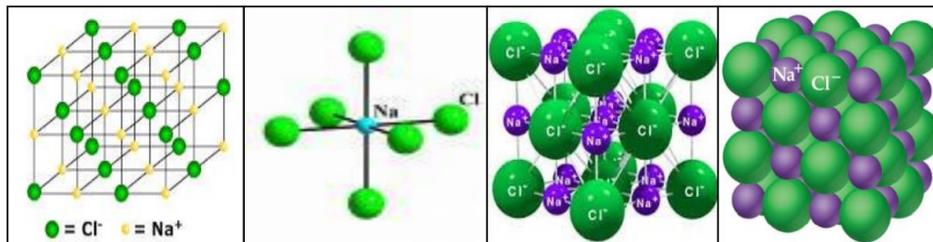


Sumber : <http://4.bp.blogspot.com>

Gambar 4. 2 Contoh pembentukan ion negatif

3. Pembentukan ikatan ion

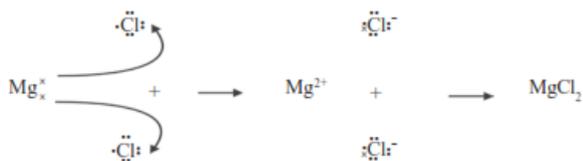
Pada umumnya ikatan ion terjadi antara unsur-unsur yang mudah melepaskan elektron (logam pada golongan utama) dengan unsur-unsur yang mudah menerima elektron (nonlogam pada golongan utama). Antara ion positif dan ion negatif akan terjadi gaya tarik elektron keduanya.



Sumber: <http://kimia.upi.edu/utama.jpg>

Gambar 4. 4 Struktur Kristal NaCl

Dengan menggunakan lambang Lewis, pembentukan $MgCl_2$ dapat digambarkan sebagai berikut.

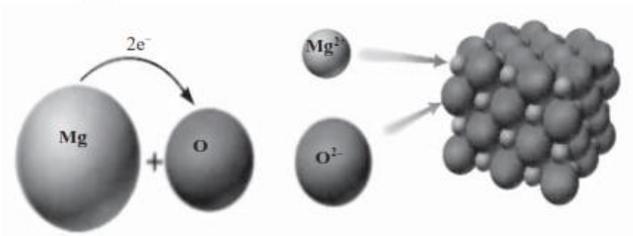


Konfigurasi elektron Mg dan O adalah:

Mg : 2, 8, 2 (melepas 2 elektron)

O : 2, 6 (menangkap 2 elektron)

Atom O akan memasangkan 2 elektron, sedangkan atom Mg juga akan memasangkan 2 elektron.



Gambar 2.2 Konfigurasi elektron Mg dan O. (Sumber: Buku Chemistry, The Molecular Nature of Matter and Change, Martin S. Silberberg, USA)

4. Senyawa ionik

Senyawa yang terbentuk karena ikatan ion disebut senyawa ionik. Sifat-sifat senyawa ionik antara lain:

- Bersifat polar karena memiliki beda keelektronegatifan yang relatif besar.
- Memiliki titik didih dan titik leleh yang tinggi, karena membutuhkan energi yang relatif besar untuk memecah daya tarik antar ion.
- Dalam bentuk padatan tidak menghantarkan listrik, karena tersusun dari partikel-partikel ion yang saling tarik menarik dengan gaya elektrostatis yang kuat, sehingga tidak ada elektron yang bebas bergerak.
- Leburan dan larutannya berupa elektrolit, karena senyawa-senyawa ionnya akan terionisasi sehingga dapat menghantarkan listrik.
- Umumnya pada suhu kamar berupa kristal zat padat yang permukaannya keras dan sukar digores serta memiliki struktur tertentu.

Rangkuman

- Unsur dikatakan stabil jika memiliki konfigurasi elektron seperti unsur gas mulia (golongan VIII A) mempunyai 8 elektron pada kulit terluar (oktet), kecuali helium 2 elektron (duplet) dengan cara melepaskan atau menerima satu/lebih elektron atau melalui penggunaan bersama pasangan elektron untuk membentuk ikatan suatu senyawa.
- Untuk menjelaskan ikatan kimia antara atom-atom digunakan lambang Lewis. Rumus yang disusun menggunakan lambang Lewis dinamakan rumus Lewis.
- Ikatan ion terbentuk akibat gaya elektrostatis antara ion-ion berlawanan muatan yang terjadi karena adanya serah terima elektron dari satu atom ke atom lain sebagai pasangannya

Daftar Pustaka

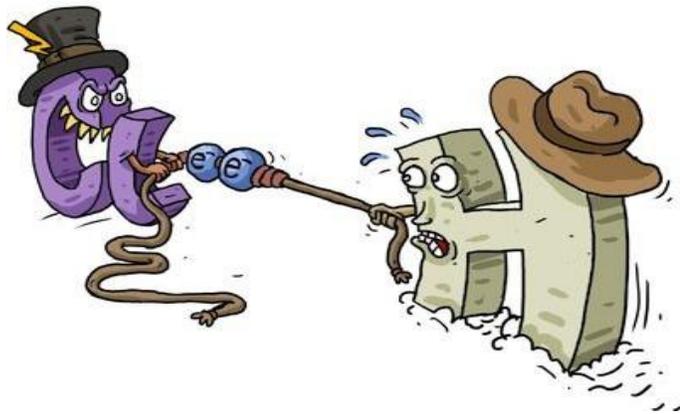
Erawati E., Saptarini D., 2018. Kimia SMK/MAK kela X Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa. Jakarta: Yudhistira

Ihdayanti, H. T. 2016. Stokiometri dan Ikatan Kimia. Kimia SMK Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa. Kemendikbud. Malang: PPPPTK VEDC

Purnama, Suswanto. 2017. Kimia Untuk SMK/MAK kelas X Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jakarta: Erlangga

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IKATAN KIMIA



NamaAnggota: 1.

2.

3.

4.

5.

Kelompok :

KESTABILAN UNSUR DAN IKATAN ION

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu :

1. Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan.
 2. Menggambarkan struktur Lewis pembentukan ikatan ion
 3. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dan sifat-sifat senyawa ionik
-

Pendahuluan

Fakta menunjukkan bahwa, 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? Apakah berkaitan dengan susunan elektron valensi?

Unsur golongan gas mulia pada sistem periodik unsur merupakan unsur-unsur yang stabil dan tidak reaktif, sehingga di alam ditemukan sebagai unsur bebas. Konfigurasi elektron gas mulia yang tidak reaktif membantu menjelaskan bagaimana atom unsur-unsur yang reaktif berinteraksi satu dengan yang lain. Konfigurasi elektron seperti gas mulia dapat dicapai suatu unsur dengan melakukan serah terima elektron dari atom unsur satu dengan atom unsur yang lain atau dengan menggunakan elektron secara bersama-sama oleh dua atom atau lebih. (Keenan, 1996:152)

Rumusan Masalah

Kegiatan 1: Mengamati video

Amatilah video pada link berikut :
<https://www.youtube.com/watch?v=lr01NxyJASM>

1. Setelah mengamati video tersebut, dapatkah kalian menemukan permasalahan? Coba tuliskan masalah yang kalian sudah kalian temukan.

2. Diskusikan dengan teman satu kelompok jawaban apa yang mungkin dari pertanyaan yang dituliskan pada no 1.

Kegiatan 2: Kecenderungan Suatu Unsur untuk Mencapai Kestabilan

1. Lengkapilah tabel berikut!

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Melepas / Menerima Elektron	Konfigurasi Elektron Baru	Lambang Ion
${}_{3}\text{Li}$	$1s^2 2s^1$	1		$1s^2$	
${}_{12}\text{Mg}$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$		Melepas 2 e ⁻		
${}_{13}\text{Al}$					Al^{3+}
${}_{7}\text{N}$	$1s^2 2s^2 2p^3$		Menerima 3 e ⁻	$1s^2 2s^2 2p^6$	N^{3-}

2. Pertanyaan

- a. Apa yang mempengaruhi terjadinya pembentukan ion positif ?

- b. Apa yang mempengaruhi terjadinya pembentukan ion negatif ?

Kegiatan 3: Pembentukan Ikatan Ion

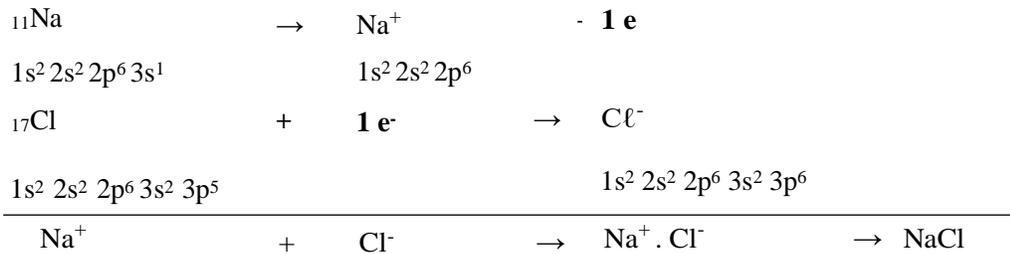
1. Gambarkan proses terjadinya ikatan ion antara unsur-unsur berikut!

- a. ${}_{11}\text{Na}$ dengan ${}_{17}\text{Cl}$

Agar stabil :

Atom Na akan melepas 1 elektron sehingga bermuatan (+1) menjadi Na^+ sedangkan atom Cl akan menangkap 1 elektron sehingga bermuatan (-1) menjadi Cl^-

Penyelesaian:



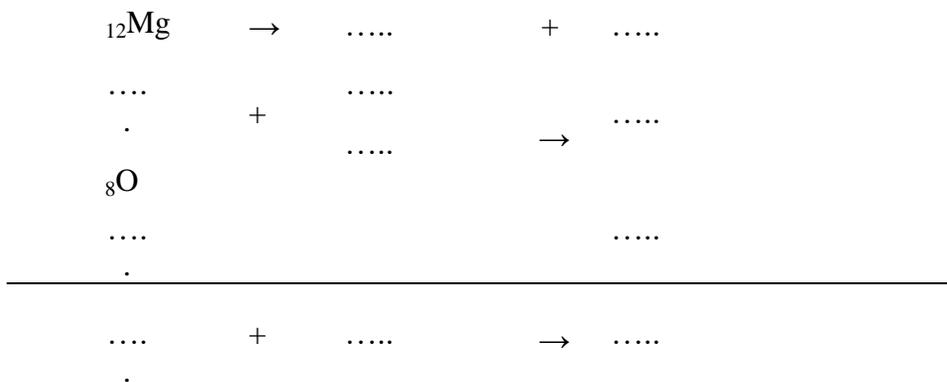
Rumus lewisnya:



Jadi rumus kimianya: NaCl

b. ${}_{12}\text{Mg}$ dengan ${}_{8}\text{O}$

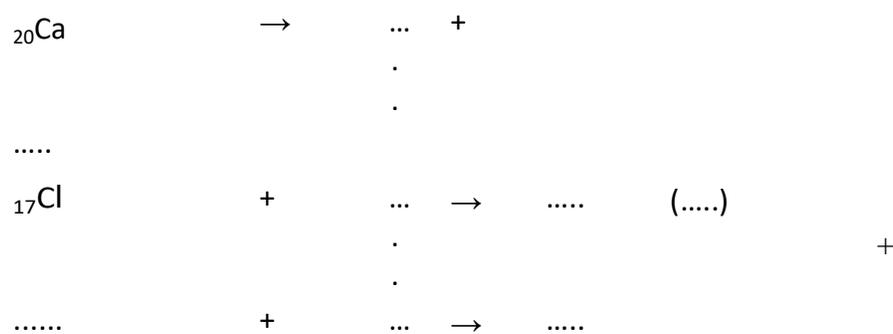
Penyelesaian:



Rumus lewisnya:

Jadi rumus kimianya:

c. ${}_{20}\text{Ca}$ dengan ${}_{17}\text{Cl}$



Rumus lewisnya:

Jadi rumus kimianya:

4. Pertanyaan

Berdasarkan kegiatan di atas, bagaimanakah ciri-ciri unsur yang berikatan ion? Jelaskan!

Jawab :

Sehingga dari semua kegiatan dapat disimpulkan bahwa :

**EVALUASI
KESTABILAN UNSUR DAN IKATAN ION**

Nama :
Nis :
Kelas :
Hari/tgl :
Nilai :
Keterangan :

Petunjuk Pengerjaan Soal : Pilihlah jawaban yang paling tepat!

No.	SOAL	JAWABAN	SKOR	KET
1.	<p>Suatu unsur X memiliki konfigurasi elektron 2 8 18 2. jika ingin mencapai kestabilan seperti unsur – unsur gas mulia, langkah terbaik yang harus dilakukan unsur tersebut adalah</p> <p>a. Melepaskan 1 buah elektron sehingga bermuatan + 1 b. Melepaskan 2 buah elektron sehingga bermuatan + 2 c. Menerima 1 buah elektron sehingga bermuatan – 1 d. Menerima 2 buah elektron sehingga bermuatan – 2 e. Memasangkan dua elektron dengan dua elektron lain</p>	B	20	C3
2	<p>Berikut beberapa unsur beserta nomor atomnya</p> <p>a. $_{11}\text{Na}$ d. $_{19}\text{K}$ b. $_{15}\text{N}$ e. $_{20}\text{Ca}$ c. $_{16}\text{S}$</p> <p>Pasangan unsur yang akan melepaskan elektron untuk mencapai kestabilan adalah....</p> <p>A. a dan b B. a dan c C. b dan c D. c dan d E. d dan e</p>	E	20	C4
3	<p>Unsur aluminium memiliki nomor atom 13 dan nomor massa 27. Struktur lewis dari aluminium adalah...</p> <p>A.  C.  E. </p> <p>B.  D. </p>	B	20	C3
4	<p>Suatu senyawa dengan rumus molekul XY. Jika konfigurasi elektron atom X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ dan konfigurasi elektron atom Y: $1s^2 2s^2 2p^5$, maka rumus molekul XY adalah ...</p>	C	20	C3

	<p>a. XY b. X₂Y c. XY₂ d. X₂Y₂ e. X₂Y₃</p>			
5	<p>Atom unsur K mempunyai konfigurasi elektron 2,8,8,2 dan atom unsur L mempunyai konfigurasi elektron 2,8,18,7 senyawa dari gabungan kedua unsur tersebut adalah....</p> <p>A. K₂L B. K₂L₅ C. KL₃ D. K₃L₇ E . KL₂</p>	E	20	C3

$$\text{Perolehan Nilai Pesdik} = \frac{\text{JumlahPerolehanSkor}}{\text{SkorMaksimum}} \times 100\%$$

RUBRIK PENILAIAN

A. Penilaian Pengetahuan

- Pedoman penskoran soal Evaluasi 1

Tujuan Pembelajaran	No Soal	Jawaban	Skor
3.4.1 Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan	1	B	20
	2	E	
3.4.2 Menggambarkan struktur Lewis pembentukan ikatan ion	3	B	20
3.4.3 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion	4	C	20
	5	E	20

Konversi tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

B. Penilaian Keterampilan

➤ Penilaian presentasi

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Sistematika presentasi	Materi presentasi disajikan secara runtut dan sistematis	4
		Materi presentasi disajikan secara runtut tetapi kurangsistematis	3
		Materi presentasi disajikan secara kurang runtut dan tidaksistematis	2
		Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan tidaksistematis	1
2	Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	4
		Bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	3
		Bahasa yang digunakan agak sulit dipahami	2
		Bahasa yang digunakan sangat sulit dipahami	1
3	Ketepatan intonasi dan kejelasan artikulasi	Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tepat dan artikulasi/lafal yang jelas	4
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang agak tepat dan artikulasi/lafal yang agak jelas	3
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang kurang tepat dan artikulasi/lafal yang kurang jelas	2
		Penyampaian materi disajikan dengan intonasi yang tidak tepat dan artikulasi/lafal yang tidak jelas	1
4	Kemampuan mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan arif dan bijaksana	4
		Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan dengan cukup baik	3
		Kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan baik	2
		Sangat kurang mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	1

➤ **Penilaian diskusi**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok	3
		Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh	2
		tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat	1
2	Ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja, baik secara individu maupun berkelompok	Tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu	3
		Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya	2
		Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan tugasnya tidak selesai	1
3	Menunjukkan rasa ingin tahu	Aktif dalam tanya jawab, dapat menemukan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain	3
		Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain	2
		Aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain	1

Interval Nilai	Ketrampilan
$90 < X \leq 100$	A
$80 < X \leq 90$	B
$70 < X \leq 80$	C
$0.00 < X \leq 70$	D

C. Penilaian Sikap

- Lembar penilaian observasi

No	Nama Siswa	Jujur				Disiplin				Percaya diri				Santun				Tanggung jawab				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

Keterangan Indikator Penilaian Sikap :

Disiplin

1. Tertib mengikuti instruksi
2. Masuk ke dalam kelas daring tepat waktu
3. Mengerjakan tugas tepat waktu
4. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

1. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
2. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
3. Tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
4. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Percaya diri

1. Tidak ragu-ragu dalam menyampaikan pendapat
2. Tidak tergantung pada orang lain
3. memahami kesalahan diri.
4. membantu orang lain

Tanggung Jawab

1. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
2. Mengajukan usul pemecahan masalah.
3. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

Santun

1. Berinteraksi dengan teman secara ramah
2. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
3. Berperilaku sopan

Penilaian Sikap dari Siswa

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati :

...Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Teman saya mau menerima pendapat teman.					
2	Teman saya memberikan solusi terhadap permasalahan.					
3	Teman saya memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.					
4	Teman saya marah saat diberi kritik.					
5	Teman saya melaksanakan kesepakatan kelompok meskipun tidak sesuai dengan pendapatnya					

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100)
4. Kode nilai / predikat :
 - 80,00 – 100,00= Sangat Baik (SB)
 - 70,00 – 79,00= Baik (B)
 - 60,00 – 69,00 = Cukup (C)

Angket Motivasi Siswa

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Hari/Tanggal :

Aturan menjawab angket:

1. Pada angket ini terdapat 15 butir pertanyaan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihan kalian.
2. Catat tanggapan kalian pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda check (√) sesuai keterangan pilihan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban:

STS = Sangat Tidak

Setuju TS = Tidak

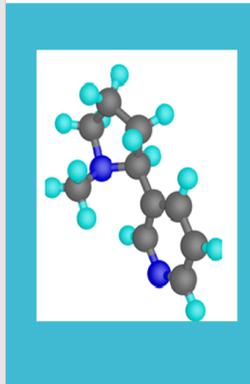
Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

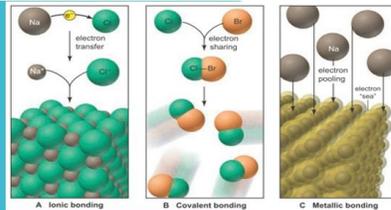
No.	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mengerjakan tugas kimia dengan sungguh-sungguh.				
2	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh.				
3	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.				
4	Jika nilai kimia saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
5	Jika nilai kimia saya jelek, saya tidak mau belajar lagi.				
6	Saya akan merasa puas apabila saya dapat mengerjakan soal kimia dengan memperoleh nilai baik.				

7	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya.				
8	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.				
9	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
10	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.				
11	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami.				
12	saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
13	Saya dapat menyelesaikan tugas kimia dengan kemampuan saya sendiri.				
14	Saya lebih senang mengerjakan tugas kimia bersama dengan teman.				
15	Saya senang belajar kimia karena guru mengajar dengan menggunakan berbagai cara				



IKATAN KIMIA

KESTABILAN UNSUR DAN IKATAN ION



Kompetensi Dasar

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

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.1 Menjelaskan kecenderungan unsur untuk mencapai kestabilan
- 3.4.2 Menggambar struktur Lewis pembentukan ikatan ion
- 3.4.2 Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion dan sifat-sifat senyawa ionik

Klik untuk menemukannya

Sekarang coba perhatikan...

Manakah yang lebih baik saat sendiri atau berkumpul bersama teman-teman?"

Unsur-unsur di alam stabil ??





Menurut Kossel dan Lewis Tahun 1916

Di antara atom-atom yang ada di alam, hanya atom **gas mulia** yang **stabil**.

Atom-atom yang tidak stabil cenderung bergabung dengan atom lain untuk mencapai kestabilan.

Atom-atom tersebut berikatan mengikuti konfigurasi elektron gas mulia terdekat.

CEK VIDEO
BERIKUT



<https://www.youtube.com/watch?v=lro1NxyJASM>



Apa yang kalian amati dari video tersebut? Permasalahan apa yang kalian temukan?

KEGIATAN
INTI



MEMBAGIKAN LKPD
MEMBUAT KELOMPOK DISKUSI
PERSENTASE DAN DISKUSI

7

KEGIATAN
INTI



PENGUATAN
KESIMPULAN
EVALUASI

8



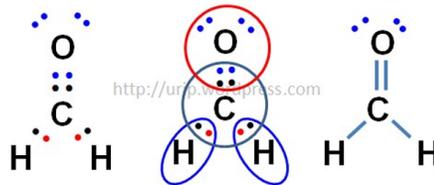
▣ **PENGUATAN**

9

Atom	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi
${}^2\text{He}$	2	2
${}^{10}\text{Ne}$	2 8	8
${}^{18}\text{Ar}$	2 8 8	8
${}^{36}\text{Kr}$	2 8 18 8	8
${}^{54}\text{Xe}$	2 8 18 18 8	8

Dari konfigurasi elektron tersebut, Kossel dan Lewis menyimpulkan bahwa konfigurasi elektron atom akan stabil bila jumlah elektron terluarnya **2 (duplet)** dan **8 (oktet)**.

Cara Menggambar Struktur Lewis



Cara menggambar struktur lewis :

1. tentukan valensi masing-masing atom
2. Letakkan atom pusat ditengah
3. Beri titik(.) atau cross(x) pada samping atom sesuai dengan valensinya.
4. Hitunglah jumlah titik(.) atau cross (x) agar memenuhi kaidah duplet & oktet

Ikatan Ion

- **Ikatan ion** adalah ikatan yang terjadi akibat adanya **serah terima elektron** antara **atom logam (+)** dengan **atom nonlogam (-)** sebagai akibat **gaya elektrostatis**.
- **Gaya elektrostatis** adalah gaya tarik-menarik antara kedua ion yang berbeda muatan.
- **Unsur logam** adalah golongan **IA – IIIA** kecuali H, Be, B dan gol B
- **Unsur nonlogam** adalah umumnya golongan **IVA – VIIA**
- **Contoh** : NaCl, MgO, K_2O , KBr, dll.



Sifat-sifat Senyawa Ion

- Titik didih dan titik lelehnya tinggi
- Keras tetapi mudah patah
- Penghantar panas yang baik
- Lelehan maupun larutannya dapat menghantarkan listrik
- Pada suhu kamar berwujud padat
- Mudah larut dalam air dan tidak larut dalam pelarut organik (alkohol, eter, benzena)

Rangkuman

1. Setiap unsur berusaha mencapai kestabilan dengan cara berikatan dengan unsur lain dengan cara melepaskan atau menerima satu/lebih elektron atau melalui penggunaan bersama pasangan elektron untuk membentuk ikatan suatu senyawa.
2. Untuk menjelaskan ikatan kimia antara atom-atom digunakan lambang Lewis.
3. Ikatan ion terbentuk akibat gaya elektrostatik antara ion-ion berlawanan muatan yang terjadi karena adanya serah terima elektron dari satu atom ke atom lain sebagai pasangannya

Daftar Pustaka

- Erawati E., Saptarini D., 2018. Kimia SMK/MAK kela X Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa. Jakarta: Yudhistira
- Ihdayanti, H. T. 2016. Stokiometri dan Ikatan Kimia. Kimia SMK Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa. Kemendikbud. Malang: PPPPTK VEDC
- Purnama, Suswanto. 2017. Kimia Untuk SMK/MAK kelas X Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jakarta: Erlangga