

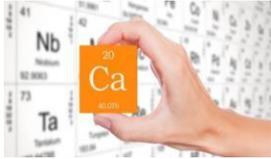
## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Babat Supat  
Kelas / Semester : X (Sepuluh) / Ganjil  
Tema : Ikatan Kimia  
Sub Tema : Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion  
Pembeajaran Ke : 1  
Alokasi Waktu : 10 Menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar dan mengolah informasi peserta didik dapat terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung dengan rasa ingin tahu, disiplin, tanggung jawab, berpikir kritis, aktif, responsif serta dapat memahami kestabilan elektron, terjadinya serah terima elektron dan ikatan ion.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan	Karakter	Estimasi Waktu
<b>1. Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Guru masuk ke kelas dan memberi salam pada peserta didik</li><li>Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk ketua kelas untuk memimpin doa</li><li>Guru memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan, dan kerapian kelas sebagai wujud kepedulian terhadap lingkungan.</li><li>Guru memberikan Apersepsi tentang materi yang akan dipelajari dengan menanyakan kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya. Berapa elektron valensi dari :</li></ul>  <p>Sumber : <a href="https://www.merdeka.com">https://www.merdeka.com</a></p>	<b>Religius</b>  <b>Disiplin</b>  <b>Mandiri</b>	<b>2 Menit</b>



Sumber : <https://id.depositphotos.com>

“Mana atom yang merupakan golongan gas mulia ? Berada di golongan berapa gas mulia?”

- Guru memotivasi peserta didik dengan dengan mengaitkan materi pembelajaran yang akan di bahas dengan kehidupannya, dengan menunjukkan gambar



Sumber : <https://id.depositphotos.com>



Sumber :

<https://www.exportersindia.com>

“Mengapa ada unsur yang ditemukan di alam dalam keadaan bebas dan ada juga yang berikatan ?”

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru mendeskripsikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik
- Guru meminta peserta didik duduk di kelompoknya masing – masing dan membagikan materi ajar serta LKPD pada masing – masing peserta didik sebagaibahan diskusi kelompok.

<b>2. Inti</b>	<b>Tahap 1 (Stimulus)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik memperhatikan bungkusan garam dapur yang di bawa</li></ul>	<b>Mandiri dan</b>	<b>6 Menit</b>
----------------	--	--------------------	----------------



	<p><b>Tahap 5 (Verification/ Memverifikasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik yang merupakan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi LKPD kelompoknya masing –masing</li> <li>• Guru memberikan informasi sebagai penguatan materi</li> </ul> <p><b>Tahap 6 (Generalization/ Menyimpulkan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi dan pembelajaran mengenai materi kestabilan unsur dan ikatan ion</li> </ul>	<p><b>Tanggung jawab, keberanian dan percaya diri</b></p>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak peserta didik untuk merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>• Guru memberikan pujian bagi kelompok yang sudah bekerja sama dengan baik</li> <li>• Guru memberikan apresiasi dan umpan balik berupa penugasan dan evaluasi soal</li> <li>• Guru memberikan informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup</li> </ul>	<p><b>Kejujuran dan Tanggung Jawab</b></p>	<p><b>1,5 Menit</b></p>

### C. Penilaian Pembelajaran

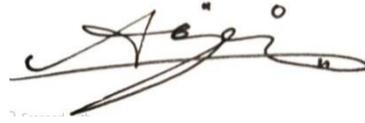
No	Aspek	Teknik	Bentuk	Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Pengamatan dan Jurnal sikap	Terlampir
2	Pengetahuan	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	Terlampir
3	Keterampilan	Unjuk Kerja	Lembar Observasi	Terlampir

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



**Sumiran, S.Pd., M.Si**  
**NIP. 197103162006041009**

Babat Supat, Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran Kimia



**Nina Anggraeni, S.Pd**



## PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Sekolah : SMA Negeri 1 Babat Supat  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas / Semester : X / Ganjil  
 Materi : Ikatan Kimia (Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion)  
 Indikator : Peserta didik menunjukkan sikap rasa ingin tahu, disiplin,  
 dan bertanggung jawab selama kegiatan pembelajaran  
 Teknik Penilaian : Observasi (Pengamatan)

Skor	Aspek Sikap					
	Rasa Ingin Tahu	Disiplin	Bertanggungjawab	Berpikir Kritis	Aktif	Responsif
4	a. Mengajukan pertanyaan minimal satu kali dalam tiap pertemuan kepada guru atau teman b. Mencari informasi untuk memecahkan masalah atau fenomena yang disajikan c. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru	a. Hadir di dalam kelas tepat waktu b. Menyelesaikan LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan c. Mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	a. Mengerjakan Soal evaluasi belajar sendiri b. Mengikuti arahan yang disampaikan oleh guru c. Menyelesaikan tugas dengan baik tanpa adanya ditinggalkan	a. Terlibat aktif dalam diskusi kelas b. Mampu menyampaikan ide sesuai topik c. Menemukan sesuatu Hal yang baru dalam penerapan materi	a. Peserta didik menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan b. Peserta didik memiliki inisiatif untuk bertindak terkait dengan tugas kelompoknya c. Peserta didik mampu memanfaatkan peluang yang ada	a. Peserta didik cepat dalam merespon b. Peserta didik merespon dengan c. Peserta didik bergerak cepat dalam melaksanakan tugas
3	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi
2	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi
1	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi

### Pedoman Penskoran

Skor maksimal penilaian sikap = 24

Skor Minimal = 4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Interval Nilai	Predikat	Kriteria
$89 < N \leq 100$	A	Sangat Baik
$80 < N \leq 89$	B	Baik
$70 < N \leq 79$	C	Cukup
$\leq 70$	D	Perlu dibimbing

(Berdasarkan KKM di SMA Negeri 1 Babat Supat)

### Jurnal Penilaian Sikap Peserta Didik

No	Hari/Tanggal	Nama Peserta Didik	Kegiatan/Perilaku	Pos/Neg (+/-)	Tindak Lanjut

## Lampiran 2. Penilaian Pengetahuan

### a. Kisi – Kisi Soal

Sekolah	: SMA Negeri 1 Babat Supat
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Materi	: Ikatan Kimia (Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion)
Teknik Penilaian	: Tes Tertulis

No KD	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Level Kognitif	Skor	Bentuk Soal
3.5	Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Kestrtabilan unsur	Disajikan pernyataan mengenai suatu unsur untuk mencapai konfigurasi elektron stabil dengan mengikat elektron, peserta didik dapat menentukan unsur tersebut dengan tepat.	1	C3	20	Ganda
		Kestrtabilan unsur	Disajikan data berupa senyawa yang terbentuk, peserta didik dapat <b>menentukan</b> nomor atom dua unsur yang berikatan tersebut dengan tepat	2	C3	20	Ganda
		Lambang Lewis	Disajikan data notasi 2 unsur, peserta didik dapat <b>menentukan</b> gambar struktur lewis molekul yang terbentuk dengan tepat	3	C3	20	Ganda
		Ikatan Ion	Disajikan gambar diagram susunan partikel 2 atom berdasarkan kulit, proton dan neutron masing – masing atom tersebut, peserta didik dapat <b>meramalkan</b> senyawa ion yang mungkin terbentuk dari ikatan 2 unsur tersebut dengan tepat	4	C3	20	Ganda
		Ikatan Ion	Disajikan tabel SPU dengan	5	C4	20	Ganda

			<p>beberapa unsur yang dapat digunakan untuk membentuk suatu senyawa, peserta didik dapat <b>menganalisis</b> dengan tepat senyawa yang dapat terbentuk dan ikatan</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

### b. Kartu Soal

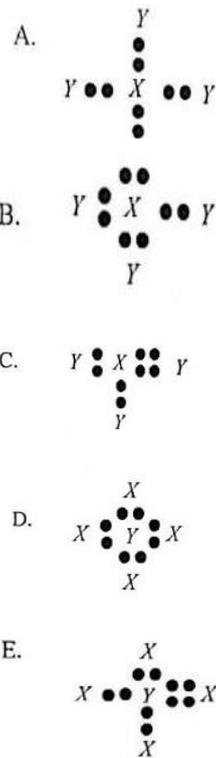
<p>Kompetensi Dasar : 3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat</p>	No Soal:1	Kunci Jawaban:C	Level Kognitif:C3
<p>Materi : Kestabilan unsur</p>	<p>Unsur yang mengikat 2 elektron untuk mendapatkan konfigurasi elektron yang stabil adalah .... A. <math>_{11}\text{Na}</math>      B. <math>_{14}\text{Si}</math>      C. <math>_{16}\text{S}</math>      D. <math>_{19}\text{K}</math>      E. <math>_{20}\text{Ca}</math></p>		
<p>Indikator Soal : Disajikan pernyataan mengenai suatu unsur untuk mencapai konfigurasi elektron stabil dengan mengikat elektron, peserta didik dapat menentukan unsur tersebut dengan tepat.</p>	<p><b>Pembahasan :</b> Unsur yang mengikat 2 elektron adalah unsur yang elektron valensinya 6, maka jawabannya adalah <math>_{16}\text{S} = 2\ 8\ 6</math></p>		

<p>Kompetensi Dasar : 3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat</p>	No Soal:2	Kunci Jawaban:C	Level Kognitif:C3
<p>Materi : Kestabilan unsur</p>	<p>Unsur X dan Y membentuk senyawa dengan rumus kimia <math>\text{XY}_3</math>. Kemungkinan nomor atom X dan Y adalah .... A. 3 dan 5      D. 7 dan 9 B. 3 dan 9      E. 7 dan 13 C. 5 dan 7</p>		
<p>Indikator Soal : Disajikan data berupa senyawa yang terbentuk, peserta didik dapat <b>menentukan</b> nomor atom dua unsur yang berikatan tersebut dengan tepat.</p>	<p><b>Pembahasan :</b> <math>\text{XY}_3 \rightarrow \text{X}^{3+} + \text{Y}^-</math> Artinya X memiliki 3 elektron valensi dan Y memiliki 7 elektron valensi, maka jawaban yang paling tepat :  <math>_{5}\text{X} = 2\ 3</math> <math>_{9}\text{Y} = 2\ 7</math></p>		

<p>Kompetensi Dasar : 3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat</p>	No Soal:3	Kunci Jawaban:A	Level Kognitif:C3
<p>Materi : Lambang Lewis</p>	<p>Perhatikan notasi atom unsur berikut : <math>^1_1\text{X}</math> dan <math>^6_2\text{Y}</math> Jika unsur X dan Y berikatan, struktur lewis molekul senyawa yang terbentuk adalah ....</p>		

Indikator Soal :

Disajikan data notasi 2 unsur, peserta didik dapat **menentukan** gambar struktur lewis molekul yang terbentuk dengan tepat.



**Pembahasan :**

${}^1_1X = 1$  , Unsur X memiliki 1 ev dan membentuk  $X^+$   ${}_6Y = 2\ 4$  , Unsur Y memiliki 4 ev dan membentuk  $Y^{4-}$  Sehingga senyawa yang terbentuk  $X^+ + Y^{4-} \rightarrow X_4Y$

Kompetensi Dasar :

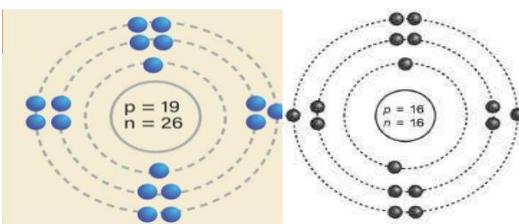
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat

No Soal:4

Kunci Jawaban:D

Level Kognitif:C3

Perhatikan diagram susunan partikel atom dari unsur P dan Q berikut ini !



Unsur P

Unsur Q

Berdasarkan diagram tersebut, senyawa ion yang mungkin terbentuk adalah ....

A. PQ

C.  $P_2Q_3$

E.  $PQ_3$

B.  $PQ_2$

D.  $P_2Q$

**Pembahasan:**

Proton = elektron = Nomor Atom

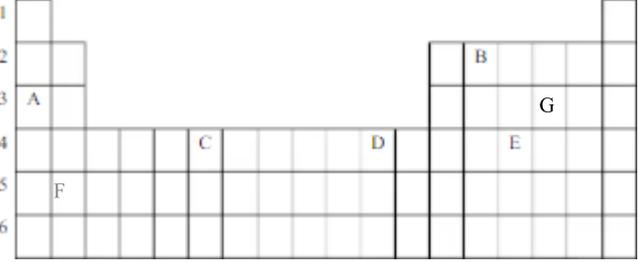
${}^{19}_1P = 2\ 8\ 8\ 1$  , Unsur P memiliki 1 ev dan membentuk  $P^+$   ${}_{16}Q = 2\ 8\ 6$  , Unsur Q memiliki 6 ev dan membentuk  $Q^{2-}$  Sehingga senyawa yang terbentuk  $P^+ + Q^{2-} \rightarrow P_2Q$

Materi :

Ikatan Ion

Indikator Soal :

Disajikan gambar diagram susunan partikel 2 atom berdasarkan kulit, proton dan neutron masing – masing atom tersebut, peserta didik dapat **meramalkan** senyawa ion yang mungkin terbentuk dari ikatan 2 unsur tersebut dengan tepat.

<p>Kompetensi Dasar : 3.5 Menentukan orde reaksi dan tetapan lajureaksi berdasarkan data hasil percobaan</p>	No Soal:5	Kunci Jawaban:C	Level Kognitif:C4
<p>Materi : Orde reaksi dan tetapan lajureaksi</p>	<p>Perhatikan tabel sistem periodik unsur !</p>		
<p>Indikator Soal : Disajikan tabel SPU dengan beberapa unsur yang dapat digunakan untuk membentuk suatu senyawa, peserta didik dapat <b>menganalisis</b> dengan tepat senyawa yang dapat terbentuk dan ikatan senyawa yang terbentuk tersebut adalah ikatan yang paling ionik</p>	 <p>Dari unsur A,B,C,D,E dan F. Senyawa yang mungkin terbentuk dan paling ionik adalah...</p> <p>A. A<sub>4</sub>B                      D. B<sub>5</sub>E<sub>4</sub> B. F<sub>4</sub>C                      E. D<sub>3</sub>E C. A<sub>2</sub>G</p> <p><b>Pembahasan:</b> Atom A memiliki 1 ev maka menjadi A<sup>+</sup> B memiliki 4 ev maka menjadi B<sup>4-</sup> C memiliki 4 ev maka menjadi C<sup>4-</sup> D memiliki 1 ev maka menjadi D<sup>+</sup> E memiliki 5 ev maka menjadi E<sup>3-</sup> F memiliki 2 ev maka menjadi F<sup>2+</sup> G memiliki 6 ev maka menjadi G<sup>2-</sup> Berdasarkan sifat keelektronegatifannya maka yang paling ionik adalah senyawa A<sub>2</sub>G Karena memiliki perbedaan keelektronegatifan yang paling besar.</p>		

### c. Pedoman Perhitungan Skor

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Interval Nilai	Predikat	Kriteria
89 < N ≤ 100	A	Sangat Baik
80 < N ≤ 89	B	Baik
70 < N ≤ 79	C	Cukup
≤ 70	D	Perlu dibimbing



## PEDOMAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Sekolah	: SMAN 1 Babat Supat		
Mata Pelajaran	: Kimia		
Kelas / Semester	: X / Ganjil		
Materi	: Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion		
Indikator	: Peserta didik menunjukkan keterampilan dalam kemampuan presentasi, Diskusi dan membuat kesimpulan		
Teknik Penilaian	: Observasi (Pengamatan)		

Skor	Aspek Sikap yang Dinilai		
	Kemampuan presentasi	Diskusi	Membuat kesimpulan
<b>4</b>	a. Percaya diri, antusias dan menggunakan bahasa yang lugas b. Mengemukakan ide dan berargumentasi dengan baik c. Memanajemen waktu dengan baik	a. Mengajukan pertanyaan sesuai konteks b. Menjawab pertanyaan dengan benar c. Mengajukan sanggahan dengan benar	a. Membuat kesimpulan sesuai dengan konteks materi b. Kesimpulan berupa poin – poin penting c. Membuat kesimpulan dengan benar
<b>3</b>	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi
<b>2</b>	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi
<b>1</b>	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi

### Pedoman Penskoran

Skor maksimal penilaian sikap = 12

Skor minimal = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Interval Nilai	Predikat	Kriteria
$89 < N \leq 100$	A	Sangat Baik
$80 < N \leq 89$	B	Baik
$70 < N \leq 79$	C	Cukup
$\leq 70$	D	Perlu dibimbing

## PEDOMAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Sekolah	: SMAN 1 Babat Supat
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Materi	: Kestabilan Unsur dan Ikatan Ion
Indikator	: Peserta didik menunjukkan keterampilan dalam melakukan Praktikum
Teknik Penilaian	: Observasi (Pengamatan)

No.	Aspek yang Dinilai	Deskriptor	Skor
1.	Keaktifan dalam praktikum	Mengikuti kegiatan praktikum dengan aktif dan semangat secara keseluruhan dari awal sampaiakhir praktikum, tidak mengganggu kelompok lain.	4
		Mengikuti sebagian besar kegiatan praktikum dan tidak mengganggu kelompok lain.	3
		Tidak mengikuti kegiatan praktikum secara keseluruhan hanya bagian awal tetapi tidakmengganggu kelompok lain	2
		Tidak mengikuti kegiatan praktikum secara keseluruhan hanya bagian awal dan mengganggu kelompok lain	1
2.	Pelaksanaan Proses Praktikum	Melaksanakan semua prosedur praktikum secara urut, lengkap dan benar	4
		Melaksanakan semua prosedur praktikum secara urut, lengkap tetapi terdapat kesalahan	3
		Melaksanakan semua prosedur praktikum lengkap, tetapi tidak urut dan ada kesalahan	2
		Melaksanakan prosedur praktikum hanya sebagain saja sehingga tidak lengkap	1
3.	Penggunaan alat dan bahan praktikum	Menggunakan semua alat dan bahan praktikum yang ada dengan benar dan sesuai dengan fungsialat dan bahan tersebut	4
		Menggunakan semua alat dan bahan praktikum yang ada tetap masih ada penggunaan yang tidaksesuai dengan fungsi alat dan bahan tersebut	3
		Menggunakan sebagian alat dan bahan praktikumyang ada dengan benar dan sesuai dengan fungsi alat dan bahan tersebut	2
		Tidak menggunakan semua alat dan bahan praktikum yang ada dengan benar dan sesuaidengan fungsi alat dan bahan tersebut	1
4	Hasil Pengamatan	Hasil Pengamatan sesuai dengan tujuan, sistematis dan rapi	4
		Hasil Pengamatan sesuai dengan tujuan, tetapi tidak sistematis dan rapi	3
		Hasil Pengamatan sesuai dengan tujuan, tetapi tidak sistematis dan tidak rapi	2

### Tabel Lembar Observasi Praktikum

No.	Nama	Keterampilan yang Dinilai																Skor Total	
		Keaktifan dalam praktikum				Proses Pelaksanaan Praktikum				Penggunaan Alat dan Bahan Praktikum				Hasil Pengamatan					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
5.																			
6.																			
7.																			
8.																			
9.																			
10.																			
11.																			
12.																			

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Interval Nilai	Predikat	Kriteria
$89 < N \leq 100$	A	Sangat Baik
$80 < N \leq 89$	B	Baik
$70 < N \leq 79$	C	Cukup
$\leq 70$	D	Perlu dibimbing

## LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

### KESTABILAN UNSUR DAN IKATAN ION

SATUAN PENDIDIKAN : SMAN 1 BATSU  
MATA PELAJARAN : KIMIA  
KELAS / SEMESTER : X IPA / GANJIL

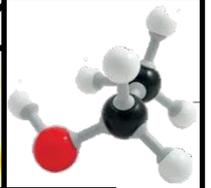
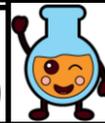
NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar dan mengolah informasi peserta didik dapat terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung dengan rasa ingin tahu, disiplin, tanggung jawab, berpikir kritis, aktif, responsif serta dapat memahami kestabilan elektron, terjadinya serah terima elektron dan ikatan ion.

1. Pelajarilah LKPD dengan seksama
2. Perhatikan video pembelajaran yang ditayangkan oleh guru atau bisa diakses melalui link yang disediakan
3. Identifikasi masalah berdasarkan stimulus yang diberikan dan pengamatan video
4. Lakukanlah percobaan dengan kelompokmu sesuai dengan prosedur yang ada !
5. Kerjakanlah soal pada LKPD dengan berdiskusi dalam kelompok dari berbagai sumber !
6. Siapkan presentasi untuk menyajikan jawaban hasil diskusi

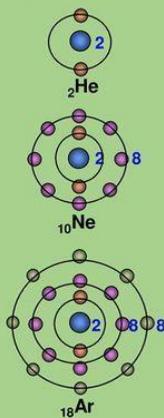


### C. MATERI

Unsur – unsur di alam umumnya tidak stabil sehingga ditemukan dalam bentuk senyawanya. Atom – atom unsur tersebut saling berikatan membentuk molekul unsur atau molekul senyawa, untuk mencapai keadaan yang lebih **stabil**. Pada tahun 1916 **Lewis** dan **Langmuir** dari Amerika serta **Kossel** dari Jerman mengemukakan bahwa atom – atom unsur gas mulia sukar bereaksi dengan atom – atom lain maupun atom sejenisnya. Hal ini menyebabkan gas mulia di alam cenderung berada dalam keadaan atom – atom tunggal. Keadaan stabil unsur – unsur gas mulia disebabkan oleh keunikan konfigurasi elektron gas mulia.

### KESTABILAN KONFIGURASI GAS MULIA

Konfigurasi gas mulia



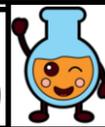
Kulit	n=1	n=2	n=3	n=4	n=5	n=6
He	2					
Ne	2	8				
Ar	2	8	8			
Kr	2	8	18	8		
Xe	2	8	18	18	8	
Rn	2	8	18	32	18	8

Konfigurasi elektron gas mulia tergolong konfigurasi penuh dan merupakan bentuk konfigurasi elektron yang paling stabil dengan elektron valensi berjumlah 8 (oktet) kecuali He berjumlah 2 (duplet).

Sumber : <https://slideplayer.info/slide/13752755/>

Gagasan Lewis tersebut berkembang menjadi teori sebagai berikut :

1. Elektron pada kulit terluar mempunyai peran besar dalam pembentukan ikatan kimia.
2. Ikatan yang terbentuk dapat disebabkan oleh perpindahan satu atau lebih elektron dari satu atom ke atom lain.
3. Ikatan yang terbentuk dapat juga disebabkan pemakaian bersama pasangan elektron di antara atom – atom yang berikatan
4. Perpindahan dan pemakaian bersama elektron berlangsung sedemikian rupa sehingga setiap atom terlibat mempunyai konfigurasi elektron serupa atom gas mulia.



Untuk menggambarkan elektron pada kulit terluar dari atom – atom yang berikatan, **Gilbert N.Lewis** (1875 – 1946) menggunakan lambang yang dikenal dengan **Lambang Lewis**. Lambang Lewis digambarkan dengan **titik** untuk elektron terluar.

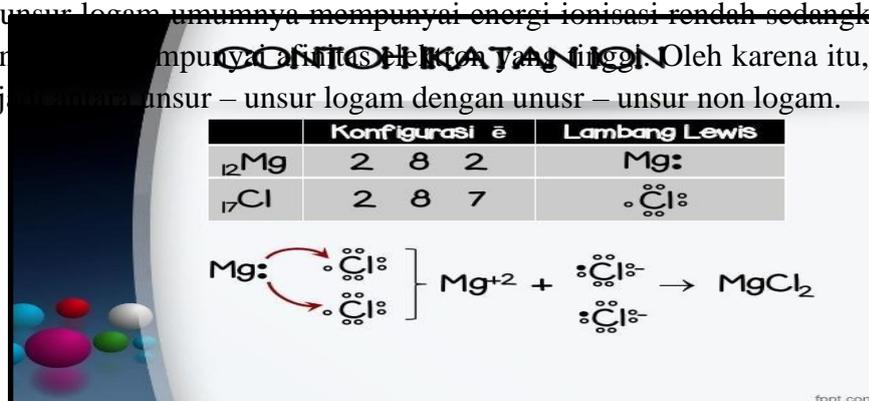
Ele- ment	Electron Configu- ration	Electron- Dot Symbol
Li	[He]2s <sup>1</sup>	Li •
Be	[He]2s <sup>2</sup>	•Be•
B	[He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>	•B•
C	[He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>	•C•
N	[He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>	•N•
O	[He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>	•O•
F	[He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>	•F•
Ne	[He]2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>	•Ne•

Gambar Lambang Lewis beberapa  
Unsur Sumber :

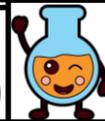
<https://slideplayer.info/slide/3994433/>

### 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 elekyron yang besar. Unsur – unsur logam umumnya mempunyai energi ionisasi rendah sedangkan unsur – unsur non logam mempunyai afinitas elektron yang tinggi. Oleh karena itu, ikatan ion dapat terjadi antara unsur – unsur logam dengan unsur – unsur non logam.



Sumber : <https://www.slideshare.net/ElizabethPratiwi/kelas-10-007-ikatan-kimia>



**D. SINTAKS PEMBELAJARAN**

1) *Stimulus* (Pemberian rangsangan)

**Perhatikan 2 gambar berikut ini**



Lampu Neon (CFL)

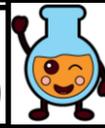
**Gambar 1. Lampu Neon**  
Sumber :



**Gambar 2. Garam dapur**  
Sumber :

Sesuai dengan namanya lampu neon ini berisikan gas neon yang gas nya akan menyala ketika terdapat aliran listrik yang melewati gas tersebut. Ketika lampu neon sudah menyala maka daya listrik yang dibutuhkannya akan berkurang dan menjadikannya lebih hemat daya. Lampu neon banyak diaplikasikan sebagai lampu hias yang memiliki warna yang menarik. Sekarang Coba perhatikan garam dapur berwujud padatan berwarna putih. Garam

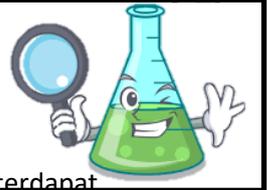




### 2) Problem Statement (Identifikasi masalah)

Berdasarkan video yang telah ditayangkan dan 2 gambar yang ada pada fase *Stimulus*. Jawablah beberapa permasalahan berikut ini :

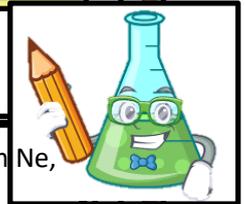
#### Permasalahan 1



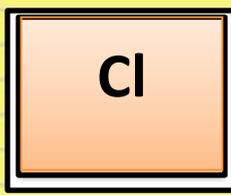
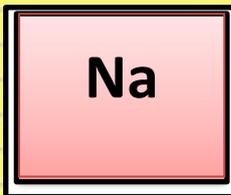
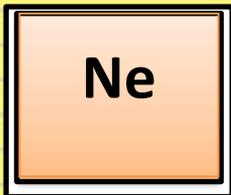
Apakah Neon merupakan unsur gas mulia ? Mengapa unsur gas mulia terdapat pada kondisi stabil di alam ?

Blank lined area for the answer to Permasalahan 1.

#### Permasalahan 2



Berdasarkan gambar pada fase *stimulus*. Gambarkan struktur lewis dari atom Ne, Na dan Cl !



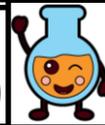
#### Permasalahan 3



Coba gambarkan proses pembentukan ikatan NaCl dengan struktur lewis. (Gunakan warna yang berbeda untuk menggambarkan elektron valensi Na dan Cl) !



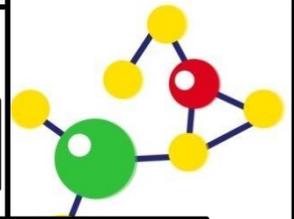
Berdasarkan struktur diatas terlihat atom Na .....1 elektron dan atom Cl menangkap ...elektron sehingga terjadi ..... elektron dan membentuk ikatan ....



### 3) Data Collection (Pengumpulan Data)



### KERJAKAN BERSAMA KELOMPOK



1. Lengkapilah tabel berikut ini :

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron valensi	Melepas/Menerima Elektron	Konfigurasi Elektron Baru	Lamban gIon
${}^3\text{Li}$	2 1	.....	.....	.....	.....
${}^{16}\text{O}$	..... .....	6	.....	2 8 8	.....
${}^{12}\text{Mg}$	2 8 2	.....	.....	.....	.....
${}^{35}\text{Br}$	..... .....	.....	Menangkap le	.....	.....
${}^{31}\text{Ga}$	..... .....	.....	.....	.....	$\text{Ga}^{3+}$

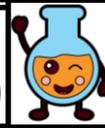
2. Untuk mengetahui sifat fisika senyawa ion, lakukanlah percobaan sederhana dengan menggunakan **bahan utama NaCl yang merupakan salah satu contoh senyawa ion** yang sering digunakan dalam kehidupan sehari – hari bersama dengan teman sekelompokmu !

#### Alat dan Bahan :

- a. Alat uji daya hantar listrik sederhana
- b. 3 Buah cangkir plastik
- c. 2 sendok plastik
- d. Minyak goreng
- e. Garam dapur
- f. Air

#### Langkah Kerja

1. Tes dulu alat uji daya hantar listrik yang akan digunakan
2. Larutkanlah garam masing – masing satu sendok ke dalam gelas berisi minyak goreng dan air
3. Aduk rata larutan garam tersebut pada masing – masing gelas, amati dan catat hasilnya di tabel pengamatan
4. Letakkan elektroda pada alat uji daya hantar listrik pada padatan garam, amati dan catat hasilnya di tabel pengamatan
5. Letakkan elektroda pada alat uji daya hantar listrik pada larutan garam, amati dan catat hasilnya di tabel pengamatan



### Tabel Hasil Pengamatan

Percobaan Sederhana untuk Mengetahui sifat fisik senyawa Ion

Bahan	Kelarutan		Uji daya Hantar Listrik	
	NaCl dalam air	NaCl dalam minyak	NaCl dalam bentuk Kristal	NaCl dalam bentuk larutan
NaCl				

Catatan : Buatlah laporan praktikum bersama kelompokmu dan dikumpulkan minggu depan !

#### 4) Data Processing (Pengolahan Data)



a. Berdasarkan pengamatan pada percobaan telah dilakukan dan dari berbagai literatur, Bagaimana sifat senyawa ion?

Jawab :

b. Gambarkan proses terjadinya ikatan ion antara unsur – unsur berikut :

1.  ${}_{19}\text{K}$  dengan  ${}_{9}\text{F}$

${}_{19}\text{K} = 2\ 8\ 8\ 1$

maka K memiliki .....ev dan membentuk  $\text{Na}^{\dots\dots}$

${}_{9}\text{F} = 2\ 7$

maka F memiliki .....ev dan membentuk  $\text{F}^{\dots\dots}$

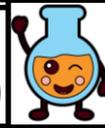
Maka :

$\text{K} \rightarrow \text{K}^{\dots\dots} + \dots\text{e}$

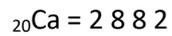
$\text{F} + \dots\text{e} \rightarrow \text{F}^-$

$\text{K} + \text{F} \rightarrow \dots + \dots$

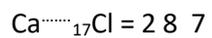
Jadi rumus kimianya : .....



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

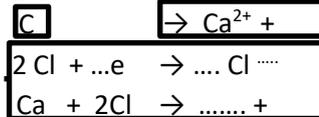
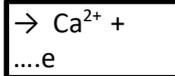


maka Ca memiliki .....ev dan membentuk



maka Cl memiliki .....ev dan membentuk  $\text{Cl} \cdots$

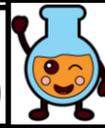
Maka :



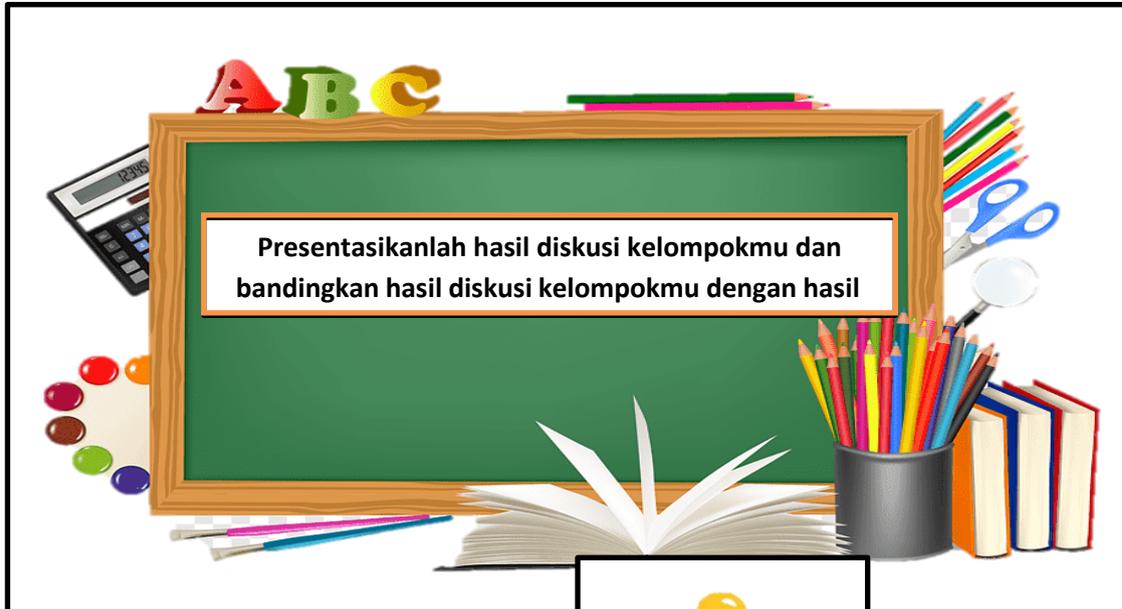
Jadi rumus kimianya :

c. Gambarkanlah pembentukan ikatan ion antara atom  ${}_{13}\text{Al}$  dengan atom  ${}_{9}\text{F}$  dengan menggunakan lambang lewis dan tentukan senyawa yang terbentuk !

d. Jelaskan dasar dalam pembentukan ikatan ion dan unsur – unsur yang bagaimanakah yang cenderung mencapai kestabilan dengan berikatan ion ?



**5) Verification (Pembuktian)**



Presentasikanlah hasil diskusi kelompokmu dan bandingkan hasil diskusi kelompokmu dengan hasil

**6) Generalization (Menarik Kesimpulan)**

Buatlah Kesimpulan dari hasil diskusi di kolom di bawah ini !

