

PERANGKAT PEMBELAJARAN

**Materi Pokok
IKATAN KIMIA**

Kelas X Semester 1

Ikatan Ion

Penggalan Materi Pasangan KD 3.5/4.5

Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning

Disusun Oleh:

**Ice Dwi Karlisa, S.Pd.
NIP. 19890103 201101 2 013**

**SMA NEGERI 5 KOTA
BENGKULU**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Identitas RPP

Sekolah : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X IPA / Ganjil
Materi Pokok : Ikatan Ion
Alokasi waktu : 1x pertemuan

B. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.

KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI -4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD 3	KD 4
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam	4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion, senyawa kovalen, kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat
IPK	IPK
Mendefinisikan ikatan ion (C1) Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan ion (C4)	Menggambarkan proses terbentuknya ikatan ion

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *discovery learning* dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan peserta didik dapat memiliki sikap religius, bertanggung jawab, rasa ingin tahu, teliti, bekerja sama, mandiri, dan terlibat aktif dalam pembelajaran, serta dapat mendefinisikan, mendeskripsikan, dan menggambarkan ikatan ion dengan tepat.

E. Materi pembelajaran

1. Faktual
 - a. Senyawa Ionik
2. Konseptual
 - a. Kestabilan Unsur
 - b. Struktur Lewis
 - c. Ikatan Ion

F. Pendekatan/Model/Metode pembelajaran

1. Pendekatan: Saintifik
2. Model: *Discovery Learning*
3. Metode: Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

1. Media/Alat:
 - a. Power Point Presentasion
 - b. Laptop
 - c. LCD
 - d. Papan Tulis
 - e. Spidol
2. Bahan Ajar
 - a. Bahan Ajar Ikatan Ion

H. Sumber Belajar

1. Muchtaridi. 2016. *Buku Kimia 1*. Jakarta: Yudhistira.
2. Purba, Michael; Eti Sarwiyati. (2016). *Kimia untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta : Erlangga.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=ygeC3xHuvmg>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=LkAykOvIfoc>

I. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Tahap	Kegiatan	Karakter	Estimasi Waktu
1.	Pendahuluan	a. Peserta didik memberi salam, berdoa. b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi.	Religius	3 menit
		c. Guru memberikan soal pretest pada peserta didik. d. Peserta didik mengerjakan soal pretest	Bertanggung Jawab	
		e. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan. f. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran. g. Mereview pelajaran pada pertemuan sebelumnya Guru: “Apakah masih ingat materi pada pertemuan sebelumnya? Membahas kestabilan unsur” (peserta didik menjawab) Guru: “Perhatikan kedua zat tersebut (garam dapur, dan air). Garam dapur merupakan zat yang tersusun dari atom Natrium (Na) dan Klor (Cl), sedang atom penyusun air yaitu atom hidrogen (H) dan oksigen (O). Termasuk Logam atau non logamkah atom-atom penyusun kedua senyawa tersebut?”	Bertanggung Jawab Rasa Ingin Tahu	
2.	Inti	a. Guru menampilkan video pembelajaran secara mengenai ikatan ion b. Setelah menampilkan video, guru menanyakan pada peserta didik mengenai video tersebut. c. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dimana kelompok tersebut sudah dibagi guru sebelumnya. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 peserta didik.	Rasa ingin tahu, dan aktif	5 menit
		Mengidentifikasi Masalah a. Guru membagikan LKPD pada peserta didik yang berisi pertanyaan mengenai ikatan ion b. Guru mengorganisasikan pembelajaran yang berhubungan dengan ikatan ionik	Bertanggung jawab, Teliti	
		Mengumpulkan Data a. Peserta didik melakukan diskusi b. Membimbing dengan menggunakan literatur untuk memecahkan masalah tersebut	Bertanggung jawab, dan bekerja sama	
		Mengolah data a. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah.	Bertanggung jawab, dan bekerja sama	

	Inti	<p>Memverifikasi</p> <p>a. Peserta didik menganalisa hasil diskusi untuk mencari persepsi yang sama</p>	Bekerja sama, dan teliti	
		<p>Menyimpulkan</p> <p>a. Selanjutnya melakukan evaluasi terhadap pembelajaran dan hasil pembelajaran tersebut, kemudian mengkomunikasikan untuk menghasilkan kesimpulan.</p> <p>b. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kesimpulan dari hasil diskusi yang telah mereka lakukan.</p> <p>c. Peserta didik yang lain dapat bertanya atau ikut menanggapi saat penyamaan persepsi antara peserta didik dan guru.</p> <p>d. Peserta didik pada kelompok yang sama dapat membantu temannya yang sedang presentasi jika ada pertanyaan dari kelompok lain atau menambahkan jawaban temannya jika kurang lengkap.</p> <p>e. Guru menampilkan slide presentasi dan menjelaskan materi ikatan ion untuk memperkuat konsep ikatan ion yang telah didiskusikan oleh peserta didik.</p>	Bertanggung jawab, dan aktif	
3	Penutup	<p>a. Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan secara keseluruhan mengenai materi yang telah dipelajari serta meluruskan konsep dan pemahaman peserta didik mengenai ikatan ion</p>	Bertanggung Jawab	2 menit
		<p>b. Guru memberikan soal postest pada peserta didik</p>	Mandiri	
		<p>c. Peserta didik mengerjakan soal postest</p>		
		<p>d. Guru memberikan tugas atau latihan kepada peserta didik untuk mengulang kembali mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>e. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merefleksi kegiatan pembelajaran pada hari itu</p> <p>f. Menutup pembelajaran dengan salam dan doa.</p> <p>g. Guru memberi tahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	Mandiri Religius	

J. Penilaian

1. Penilaian Sikap:

- a. Teknik penilaian : observasi/pengamatan (Jurnal)
- b. Bentuk penilaian : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- c. Instrumen : terlampir

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik penilaian : tes tertulis
- b. Bentuk penilaian : soal evaluasi
- c. Instrumen : terlampir

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : observasi
- b. Bentuk penilaian : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- c. Instrumen : terlampir

4. Remedial

Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD belum tuntas (dibawah KKM = 76)

- a. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching atau tutor sebaya, atau penugasan dan diakhiri dengan tes.
- b. Tes remedial, dilakukan sebanyak dua kali. Jika setelah dua kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk penugasan tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

Peserta didik yang mencapai **nilai KKM < nilai ketuntasan < nilai maksimum** atau **nilai > nilai KKM** diberikan materi pengetahuan tambahan pada materi pembelajaran selanjutnya dan diberikan kesempatan untuk menjadi tutor sebaya.

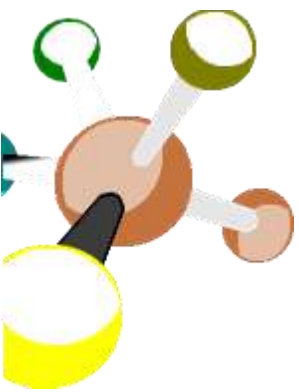
Mengetahui
Kepala SMA Negeri 5 Kota Bengkulu

Bekasi, Januari 2021
Guru Mata Pelajaran,

.Drs. Bermansyah, M.Pd

Ice Dwi Karlisa, S.Pd

BAHAN AJAR



**KELAS
X**

Bahan Ajar



KIMIA

IKATAN ION DAN KOVALEN



Oleh: Ice Dwi Karlisa, S.Pd

KEGIATAN BELAJAR

IKATAN ION DAN KOVALEN

A. PENDAHULUAN

1. Deskripsi Singkat

Gaya-gaya yang menahan atom-atom dalam molekul merupakan suatu ikatan yang dinamakan ikatan kimia, dimana terjadi ikatan atom atau antar molekul dengan cara sebagai berikut :

- Antara dua atom atau lebih dapat saling berinteraksi dan membentuk molekul.
- interaksi selalu disertai dengan pelepasan energi
- gaya-gaya menahan atom-atom dalam molekul merupakan suatu ikatan kimia
- Atom satu melepaskan elektron, atom lain menerima elektron (serah terima elektron)
- Penggunaan bersama pasangan elektron berasal masing-masing atom saling berikatan
- Penggunaan bersama pasangan elektron berasal satu atom saling berikatan

Suatu atom dapat mencapai struktur elektron seperti gas mulia, antar unsur mengadakan hal-hal sebagai berikut :

- Perpindahan elektron dari satu atom ke atom yang lain (serah terima elektron). gaya elektrostatis atau gaya tarik menarik antar atom berbeda muatan dapat terjadi apabila atom yang melepaskan elektron membentuk ion positif dan atom yang menangkap elektron membentuk ion negatif, ikatan ini dinamakan ikatan ion.
- Adanya atom-atom yang menggunakan pasangan elektron bersama (*share elektron*) untuk mencapai kesetabilan (seperti konfigurasi elektron pada gas mulia terdekat yaitu oktet/delapan elektron dan duplet/dua elektron) dinamakan ikatan kovalen. Senyawa kovalen dari jenis ikatannya dibagi menjadi empat yaitu ikatan kovalen tunggal, ikatan kovalen rangkap dua, dan ikatan kovalen rangkap tiga, serta ikatan kovalen koordinasi.

2. Capaian Pembelajaran

- Mendefinisikan ikatan ion
- Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan ion
- Menggambarakan proses terbentuknya ikatan ion

B. INTI

1. Uraian Materi

IKATAN KIMIA

Ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi antara atom-atom yang membentuk molekul-molekul.

A. KESTABILAN UNSUR

Setiap atom akan berusaha untuk mencapai kestabilan. Atom akan berikatan dengan atom lain dalam rangka mencapai kestabilan. Atom tidak akan berikatan, jika kestabilan tidak dapat tercapai.

Bagaimana kriteria kestabilan untuk atom?

Atom dikatakan telah stabil jika memiliki konfigurasi elektron seperti unsur gas mulia (VIII A). Karena telah stabil, unsur gas mulia 'tidak' berikatan dengan atom lain. Karena konfigurasi elektron gas mulia menjadi kriteria kestabilan, maka kita perlu meninjaunya terlebih dahulu.

Tabel Elektron Valensi Atom-Atom Gas Mulia

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
${}^{86}\text{Rn}$	2 8 18 32 18 8	8

Ada dua cara unsur mencapai konfigurasi elektron, yaitu:

1. Melepas atau menangkap elektron (transfer elektron), sehingga terbentuk ion
2. Menggunakan pasangan elektron secara bersama dengan atom lain, sehingga terbentuk ikatan kovalen

Transfer elektron

Untuk melakukan transfer elektron, unsur golongan utama akan menimbang antara menambah elektron agar memiliki elektron valensi 8 atau melepas semua elektron valensinya. Pilihan ditentukan pada jumlah elektron terlibat paling sedikit.

Pilih jumlah elektron terlibat paling sedikit, antara:
menambah elektron agar elektron valensi menjadi 8
atau
melepas semua elektron terluar (elektron valensi)

Ion yang terbentuk

Setelah melakukan transfer elektron, maka unsur netral akan berubah menjadi bermuatan. Unsur akan berubah menjadi:

- ion positif (+), jika melakukan pelepasan elektron, atau
 - ion negatif (-), jika melakukan penangkapan elektron
- besarnya muatan ion tergantung jumlah elektron yang terlibat.

Contoh:

1. Tentukan bagaimana unsur ${}_4\text{X}$ mencapai kestabilan dengan transfer elektron, dan tentukan ion yang terbentuk

Penyelesaian:

nomor atom	= 4
konfigurasi elektron	= 2 - 2
cara mencapai kestabilan	= melepas 2 elektron
ion yang terbentuk	= X^{2+}

2. Tentukan bagaimana unsur ${}_9\text{F}$ mencapai kestabilan dengan transfer elektron, dan tentukan ion yang terbentuk

Penyelesaian:

nomor atom	= 9
konfigurasi elektron	= 2 - 7
cara mencapai kestabilan	= menambah 1 elektron
ion yang terbentuk	= F^-

3. Tentukan bagaimana unsur ${}_{13}\text{Al}$ mencapai kestabilan dengan transfer elektron, dan tentukan ion yang terbentuk

Penyelesaian:

nomor atom	= 13
konfigurasi elektron	= 2 - 8 - 3
cara mencapai kestabilan	= melepas 3 elektron
ion yang terbentuk	= Al^{3+}

4. Tentukan bagaimana unsur ${}_{16}\text{S}$ mencapai kestabilan dengan transfer elektron, dan tentukan ion yang terbentuk

Penyelesaian:

nomor atom	= 16
konfigurasi elektron	= 2 - 8 - 6
cara mencapai kestabilan	= menambah 2 elektron
ion yang terbentuk	= S^{2-}

Kesimpulan

Unsur dalam satu golongan menempuh cara transfer elektron yang sama dalam mencapai kestabilan. Berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

No.	Golongan	Elektron valensi	Cara mencapai kestabilan	Ion yang terbentuk	Keterangan
1.	I A	1	melepas 1 elektron	X^+	
2.	II A	2	melepas 2 elektron	X^{2+}	
3.	III A	3	melepas 3 elektron	X^{3+}	
4.	IV A	4	-	-	cenderung berikatan kovalen
5.	V A	5	menambah 3 elektron	X^{3-}	
6.	VI A	6	menambah 2 elektron	X^{2-}	
7.	VII A	7	menambah 1 elektron	X^-	
8.	VIII A	8	-	-	sudah stabil

B. STRUKTUR LEWIS

Struktur Lewis terdiri dari dua hal: lambang unsur dan elektron valensinya. Elektron valensi di ilustrasikan sebagai titik/dot (.) yang berada disekeliling lambang unsur. Dalam prakteknya, simbol untuk elektron valensi dapat diganti dengan simbol lain, misalnya asterik (*).

Struktur Lewis = Lambang unsur + elektron valensi
Informasi yang diperoleh dari struktur Lewis suatu unsur hanyalah jumlah elektron valensinya.

Elektron valensi

Elektron valensi merupakan jumlah elektron yang terdapat pada kulit paling luar.

Untuk golongan utama (A)
Elektron valensi = nomor golongan

Menulis Struktur Lewis

Cara menuliskan struktur Lewis:

- menuliskan lambang unsur
- menentukan jumlah elektron valensi
- menyebarkan elektron valensi disekitar lambang unsur (atas, bawah, kanan dan kiri)
- Prioritaskan agar setiap dua elektron berpasangan (tidak baku)

Contoh:

1. Suatu unsur X memiliki nomor atom = 14. Tuliskan struktur Lewisnya!

Penyelesaian :

Nomor atom = 14
Konfigurasi elektron = 2 - 8 - 4
elektron valensi = 4

..
X

..

struktur Lewis = atau

.
. X .
.

2. Soal :

Tuliskan struktur Lewis untuk atom Brom!

Penyelesaian :

Lambang unsur = Br
Golongan = VII A (dari tabel periodik)
elektron valensi = 7

..

struktur Lewis = : Br .

..

C. IKATAN ION

Ikatan ion adalah ikatan kimia yang terbentuk dari gaya tarik elektrostatis antara ion positif (melepaskan elektron) dan ion negatif (menerima elektron) membentuk senyawa ion padat.

Contoh pembentukan ikatan ion

Ikatan ion pada NaCl

Atom Na memberikan 1 elektronnya pada atom Cl, sehingga Na bermuatan positif dan Cl bermuatan negatif. Keduanya telah memenuhi kaidah oktet.



Ikatan ion pada MgO

Atom Mg memberikan 2 elektronnya pada atom O, sehingga Mg bermuatan positif 2 dan O bermuatan negatif 2. Keduanya telah memenuhi kaidah oktet.



C. PENUTUP

1. Rangkuman

- a. Ikatan ion terjadi ketika atom logam mentransfer elektron ke atom non logam, dan ion yang dihasilkan menarik masing- masing atom lainnya dan membentuk padatan ionik.

2. Daftar Pustaka

- a. Muchtaridi. 2016. *Buku Kimia 1*. Jakarta: Yudhistira.
- b. Purba, Michael; Eti Sarwiyati. (2016). *Kimia untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta : Erlangga.

MEDIA AJAR

(SLIDE PRESENTASI)



Perhatikan kedua zat berikut

Penyusun utama yaitu natrium dan klorin

Garam Dapur

Penyusun utama yaitu hidrogen dan oksigen

Air

IKATAN KIMIA

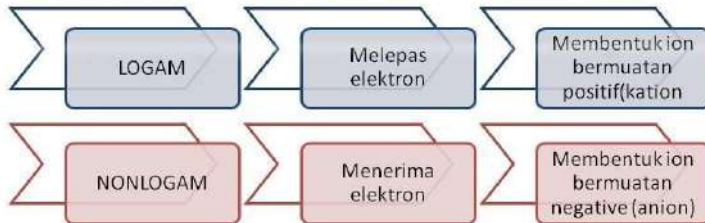
Gaya tarik menarik antara dua atom atau lebih membentuk molekul atau gabungan ion- ion sehingga keadaannya menjadi lebih stabil

```
graph LR; IKATAN_KIMIA[IKATAN KIMIA] --- IKATAN_ION[IKATAN ION]; IKATAN_KIMIA --- IKATAN_KOVALEN[IKATAN KOVALEN]; IKATAN_KIMIA --- IKATAN_LOGAM[IKATAN LOGAM]; IKATAN_KOVALEN --- TUNGGAL[TUNGGAL]; IKATAN_KOVALEN --- RANGKAP_DUA[RANGKAP DUA]; IKATAN_KOVALEN --- RANGKAP_TIGA[RANGKAP TIGA]; IKATAN_KOVALEN --- KOORDINASI[KOORDINASI];
```


IKATAN ION

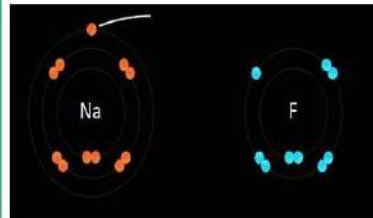
Gaya tarik menarik antara ion yang berbeda muatan (Gaya elektrostatik)

Terbentuk antara unsur logam dan nonlogam



Ikatan Ion

- Ikatan ion = ikatan elektrovalen
- Terbentuk karena adanya serah terima elektron.
- Terbentuk dari unsur logam dengan unsur nonlogam
- Contoh: NaCl



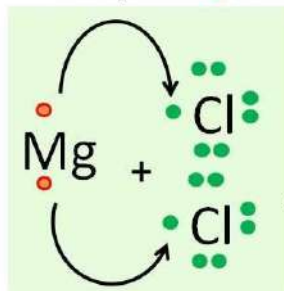
➤ Pembentukan $MgCl_2$



Melepaskan 2 elektron dari kulit terluar



Menerima 1 elektron dalam kulit terluar



Rumus Molekul

LKPD

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
Ikatan Ion dan Kovalen

Nama : _____

Kelas : _____

KD 3	IPK
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam	Mendefinisikan ikatan ion (C1) Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan ion (C4)

Tujuan Pembelajaran:

Melalui model pembelajaran *discovery learning* dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan peserta didik dapat memiliki sikap religius, bertanggung jawab, rasa ingin tahu, teliti, bekerja sama, mandiri, dan terlibat aktif dalam pembelajaran, serta dapat mendefinisikan, membedakan, mendeskripsikan, dan menggambarkan ikatan ion dengan tepat.

Stimulus

Notasi	Pembentukan senyawa Senyawa Ionik	Struktur Lewis
${}_{12}\text{Mg}$	$\text{Mg}^{+2} + \text{Cl}^{-1} \rightarrow \text{MgCl}_2$	$\text{Mg}^{2+} \left[\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{Cl}}} \right]_2^{-}$
${}_{17}\text{Cl}$		

Identifikasi Masalah

Buatlah pertanyaan berdasarkan stimulus dari gambar diatas!

1.

.....

2.

.....

.....

.....

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai permasalahan diatas, marilah simak dan jawablah pertanyaan di LKPD ini.

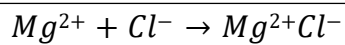
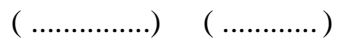
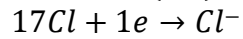
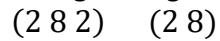
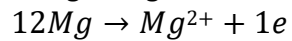
Mengumpulkan Data

Atom	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Menerima/Melepas Elektron	Konfigurasi Elektron Baru	Lambang Ion
${}_{12}\text{Mg}$	2 8 2	2	Melepas 2e	2 8	Mg^{2+}
${}_{19}\text{K}$	.....	.....	.....	.....	.....
${}_{17}\text{Cl}$	2 8 7	7	Menerima 1e	2 8 8	Cl^-
${}_{16}\text{S}$	.....	.....	.....	.....	.....

Pengolahan Data

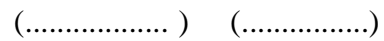
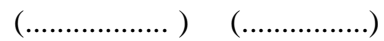
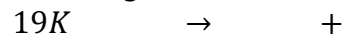
Gambarkan proses terjadinya ikatan ion antara unsur-unsur berikut:

1. ${}_{12}\text{Mg}$ dengan ${}_{17}\text{Cl}$



Jadi Rumus Kimianya :

2. ${}_{19}\text{K}$ dengan ${}_{16}\text{S}$



Jadi Rumus Kimianya :

Bandungkan hasil yang kalian kerjakan dengan bahan ajar yang disajikan!

Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan?



INSTRUMEN PENILAIAN

Lembar Penilaian Sikap - Jurnal

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Kelas/Semester : X IPA / Ganjil
Mata Pelajaran : Kimia

No.	Hari/Tanggal	Nama Peserta Didik	Kejadian/Perilaku	Positif / Negatif	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
dst					

Lembar Penilaian Sikap – Observasi

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Kelas/Semester : X IPA / Ganjil
Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Ikatan Ion

No	Nama Peserta Didik	Skor aspek yang diamati									Jumlah skor	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												

Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan Ikatan Kovalen	Menunjukkan ekspresi kekaguman terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan dan/atau ungkapan verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan	4
		Cukup baik Menunjukkan ekspresi kekaguman terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan dan/atau ungkapan verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan	3
		Belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi kekaguman atau ungkapan syukur, namun menaruh minat terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan	2
		Belum menunjukkan ekspresi kekaguman, atau menaruh minat terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan	1
2	Menyadari adanya pola pikir ilmiah dalam ikatan kovalen	Peserta didik selalu antusias mengikuti tahap-tahap pembelajaran dan aktif bertanya/menyampaikan pendapat	4
		Peserta didik sering antusias mengikuti tahap-tahap pembelajaran dan aktif bertanya/menyampaikan pendapat	3
		Peserta didik hanya kadang-kadang menaruh perhatian pada materi dan hanya aktif jika ditunjuk	2
		Peserta didik tidak menaruh perhatian pada pembelajaran	1
3	Peduli terhadap Permasalahan lingkungan hidup sebagai pengamalan ajaran agama yang dianut	Sangat Peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup	4
		Cukup Peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup	3
		Kurang Peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup	2
		Tidak pernah Peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup	1
4	Disiplin dalam melakukan kegiatan pengamatan	Tepat waktu menyelesaikan tugas	4
		Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, kadang belum menunjukkan upaya terbaiknya	3
		Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya	2
		Tugas terlambat dikumpulkan dan tidak lengkap	1
5	Bertanggung jawab dalam melakukan kegiatan pengamatan	Bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik	4
		Sebagian besar tugas selesai	3
		Sebagian kecil tugas selesai	2
		Tugas tidak selesai	1
6	Peduli dalam melakukan kegiatan pengamatan	Aktif membantu teman yang mengalami kesulitan	4
		Sering membantu jika diminta	3
		kadang membantu jika diminta	2
		Tidak peduli pada teman	1

7	Santun dalam mengajukan pertanyaan/argumentasi secara ilmiah dan kritis	Peserta didik tidak mencela ide/pendapat orang lain dan menyampaikan ide/pendapatnya dengan santun jika berbeda	4
		Peserta didik tidak mencela ide/pendapat orang lain tetapi menyampaikan ide/pendapatnya dengan memaksa	3
		Peserta didik tidak mencela ide/pendapat orang lain tetapi tidak juga menyampaikan idenya	2
		Peserta didik mencela ide/pendapat orang lain dan menyampaikan ide/pendapatnya dengan memaksa	1
8	Bekerjasama dalam melakukan kegiatan pengamatan	Berinteraksi dengan seluruh anggota kelompok	4
		Berinteraksi dengan sebagian besar anggota kelompok	3
		Berinteraksi dengan 1 orang anggota kelompok	2
		Selalu menyendiri	1
9	Aktif dalam melakukan kegiatan pengamatan	Antusias melakukan kegiatan dan aktif dalam kegiatan	4
		Cukup Antusias jika ditunjuk	3
		Kurang Antusias jika ditunjuk	2
		Hanya diam	1
SKOR MAKSIMAL			36

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR YANG DIPEROLEH}}{36} \times 100$$

Pedoman Konversi menurut Wayan & Sumartan

NILAI	HURUF
90 - 100	A
80 - 89	B
65 - 79	C
55 - 64	D
0 - 54	E

Sumber : *PENILAIAN_ACUAN_(REFERENCE_EVALUATION)*

Lembar Penilaian Pengetahuan
Kisi-Kisi Penilaian Pengetahuan Tertulis

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Kelas / Semester : X IPA / Ganjil
 Mata Pelajaran : Kimia

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1.	3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam sertakaitannya dengan sifat zat	Ikatan Ion dan Kovalen	Diberikan pertanyaan mengenai ikatan ion dan kovalen, peserta didik dapat mendefinisikan ikatan ion dan kovalen	C1	Uraian	1
2.		Ikatan Ion dan Kovalen	Diberikan rumus kimia senyawa, peserta didik dapat menentukan jenis ikatan (ion atau kovalen) yang terbentuk.	C2	Uraian	2
3.		Ikatan Kovalen	Diberikan pasangan unsur nonlogam beserta nomor atomnya, peserta didik dapat memperkirakan rumus kimia senyawa kovalen yang terbentuk.	C3	Uraian	3
4.		Ikatan Ion	Diberikan rumus senyawa ion dan nomor atom masing-masing unsur sehingga peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan ikatan ion senyawa tersebut.	C4	Uraian	4

Lembar Penilaian Pengetahuan
(Soal Pretest – Post Test)

1. Jelaskan pengertian dari ikatan ion
2. Jelaskan proses pembentukan ikatan ion pada senyawa kalsium klorida (CaF_2) dari atom Ca dan atom Cl ! (Diketahui nomor atom Ca = 20 dan F = 9)

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Ikatan Ion: ikatan yang dihasilkan oleh daya tarik menarik elektrostatik antara ion-ion yang muatannya berlawanan.	2
2.	<p>20Ca dengan 9F</p> <p>$20Ca \rightarrow Ca^{2+} + 2e$ melepas elektron (2 8 8 2) (2 8 8)</p> <p>$9F + 1e \rightarrow F^{-}$ menerima elektron (2 7) (2 8)</p> <hr/> <p>$Ca^{2+} + F^{-} \rightarrow Ca^{2+}F^{-}$</p> <p>Rumus yang terbentuk adalah CaF_2</p> <p>Terjadi serah terima elektron pada atom Ca dan atom F sehingga terbentuk ikatan ion.</p>	5
	Total Skor	7

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

KARTU SOAL URAIAN

Sekolah : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu	Penyusun : Ice Dwi Karlisa, S.Pd
Mata Pelajaran : Kimia	
Bahan Kls/ Smt : X IPA / Ganjil	Tahun Pelajaran : 2021/2022
Bentuk Tes : Tertulis (Uraian)	
Kompetensi Dasar :	No. Soal : 1
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam sertakaitannya dengan sifat zat	Rumusan Butir Soal : Jelaskan pengertian dari ikatan ion dan kovalen! Kunci Jawaban: Ikatan Ion: ikatan yang dihasilkan oleh daya tarik menarik elektrostatik antara ion-ion yang muatannya berlawanan. Ikatan Kovalen: ikatan yang terjadi akibat pemakaian pasangan elektron secara bersama-sama oleh dua atom. Ikatan kovalen terbentuk di antara dua atom yang sama-sama ingin menangkap elektron (sesama atom bukan logam).
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5.1 Mendefinisikan ikatan ion dan kovalen	
Materi :	
Ikatan Ion dan Kovalen	
Indikator Soal :	
Diberikan pertanyaan ikatan ion dan kovalen, peserta didik dapat mendefinisikan ikatan ion dan kovalen.	
Buku Sumber :	Buku Kimia Kelas X SMA, Penerbit Erlangga

KARTU SOAL URAIAN

Sekolah : SMAN 5 Kota Bengkulu	Penyusun : Ice Dwi Karlisa, S.Pd
Mata Pelajaran : Kimia	
Bahan Kls/ Smt : X IPA / Ganjil	Tahun Pelajaran : 2021/2022
Bentuk Tes : Tertulis (Uraian)	
Kompetensi Dasar :	No. Soal : 4
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam sertakaitannya dengan sifat zat	Rumusan Butir Soal : Jelaskan proses pembentukan ikatan ion pada senyawa kalsium klorida (CaF ₂) dari atom Ca dan atom Cl ! (Diketahui nomor atom Ca = 20 dan F = 9) Kunci Jawaban: $20Ca$ dengan $9F$ $20Ca \rightarrow Ca^{2+} + 2e$ melepas elektron (2 8 8 2) (2 8 8) $9F + 1e \rightarrow F^{-}$ menerima elektron (2 7) (2 8) <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $Ca^{2+} + F^{-} \rightarrow Ca^{2+}F^{-}$ Rumus yang terbentuk adalah CaF ₂ Terjadi serah terima elektron pada atom Ca dan atom F sehingga terbentuk ikatan ion.
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5.3 Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan kovalen	
Materi :	
Ikatan Ion dan Kovalen	
Indikator Soal :	
Diberikan rumus senyawa ion dan nomor atom masing-masing unsur sehingga peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan ikatan ion senyawa tersebut.	
Buku Sumber :	Buku Kimia Kelas X SMA, Penerbit Erlangga

Program Remedial

Sekolah : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X / Ganjil
Materi Pembelajaran : Ikatan Ion

Kisi-Kisi Soal Remedial

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1.	3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam sertakaitannya dengan sifat zat	Ikatan Ion	Diberikan pertanyaan mengenai ikatan ion dan kovalen	C1	Uraian	1
2.		Ikatan Ion	Diberikan rumus senyawa ion dan nomor atom masing-masing unsur sehingga peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan ikatan ion senyawa tersebut.	C4	Uraian	2

**Lembar Penilaian Pengetahuan
(Soal Remedial)**

1. Jelaskan proses pembentukan ikatan ion pada senyawa magnesium oksida (MgO) dari atom Mg dan atom O ! (Diketahui nomor atom Mg = 12 dan O = 8)

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>12Mg dengan 80</p> <p>$12Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e$ melepas elektron</p> <p>(2 8 2) (2 8)</p> <p>$8O + 1e \rightarrow O^{2-}$ menerima elektron</p> <p>(2 6) (2 8)</p> <hr/> <p>$Mg^{2+} + O^{2-} \rightarrow Mg^{2+}O^{2-}$</p> <p>Rumus yang terbentuk adalah MgO</p> <p>Terjadi serah terima elektron pada atom Mg dan atom O sehingga terbentuk ikatan ion.</p>	5
	Total Skor	5

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Program Pengayaan

Sekolah : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X / Ganjil
Materi Pembelajaran : Ikatan Ion dan Kovalen

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Bentuk Pengayaan
1.			a. Mencari dan memahami materi sifat-sifat senyawa ion di buku atau internet. b. Coba tuliskan sifat-sifat senyawa ion berdasarkan materi yang telah kamu pahami dalam bentuk rangkuman. c. Analisis apakah sifat-sifat senyawa ion sama dengan sifat senyawa pada umumnya!
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
dst			

Lembar Penilaian Keterampilan

Sekolah : SMA Negeri 5 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X / Ganjil
Materi Pembelajaran : Ikatan Ion

Penilaian Kinerja

No	Nama Peserta Didik	Skor aspek yang diamati				Jumlah skor	Nilai Akhir
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

Rubrik Penilaian Kinerja

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR
1	Berpartisipasi membangun konsep saat melakukan diskusi.	
	Berpartisipasi dengan sangat aktif	4
	Berpartisipasi dengan cukup aktif	3
	Berpartisipasi dengan kurang aktif	2
	Tidak aktif diskusi	1
2	Bertanya di dalam Kelas	
	bertanya sesuai materi lebih dari 2 kali atau lebih	4
	bertanya sesuai materi lebih dari 1 kali	3
	Bertanya tidak sesuai materi	2
	Tidak bertanya sama sekali	1
3	Melengkapi LKPD	
	Melengkapi LKPD dengan lengkap	4
	Melengkapi LKPD hanya sebagian besar	3
	Melengkapi LKPD hanya sebagian kecil	2
	Tidak melengkapi LKPD	1
4	Ketepatan waktu dalam pelaksanaan diskusi.	
	tugas tepat waktu dan sesuai petunjuk	4
	tugas tepat waktu tetapi kurang sesuai dengan petunjuk	3
	tidak tepat waktu tetapi sesuai dengan petunjuk	2
	tidak tepat waktu dan tidak sesuai petunjuk	1
SKOR MAKSIMAL		16

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

Penilaian Presentasi

No	Nama Peserta Didik	Skor Kemampuan Presentasi				Total skor	Nilai Akhir
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

Rubrik Penilaian Presentasi
Materi Ikatan Ion dan Kovalen

No.	Aspek yang Dilihat	Kriteria yang Dilihat	Skor
1.	Kemampuan Presentasi	a. Menyampaikan hasil diskusi atau kesimpulan secara sistematis.	4
		b. Menggunakan bahasa lisan yang mudah dimengerti.	
		c. Mampu mengemukakan ide-idenya.	
		d. Kreatif dalam mendesain hasil jawaban pada lembar kerja.	
		Hanya terpenuhi 3 kriteria	3
		Hanya terpenuhi 2 kriteria	2
		Hanya terpenuhi 1 kriteria	1

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

Konversi Nilai		
Level	Nilai	Kualitas
3,66 – 4,00	80-100	Sangat Baik (SB)
2,66 – 3,33	65-79	Baik (B)
1,66 – 2,33	40-64	Cukup (C)
1,00 – 1,33	45-39	Kurang (K)