

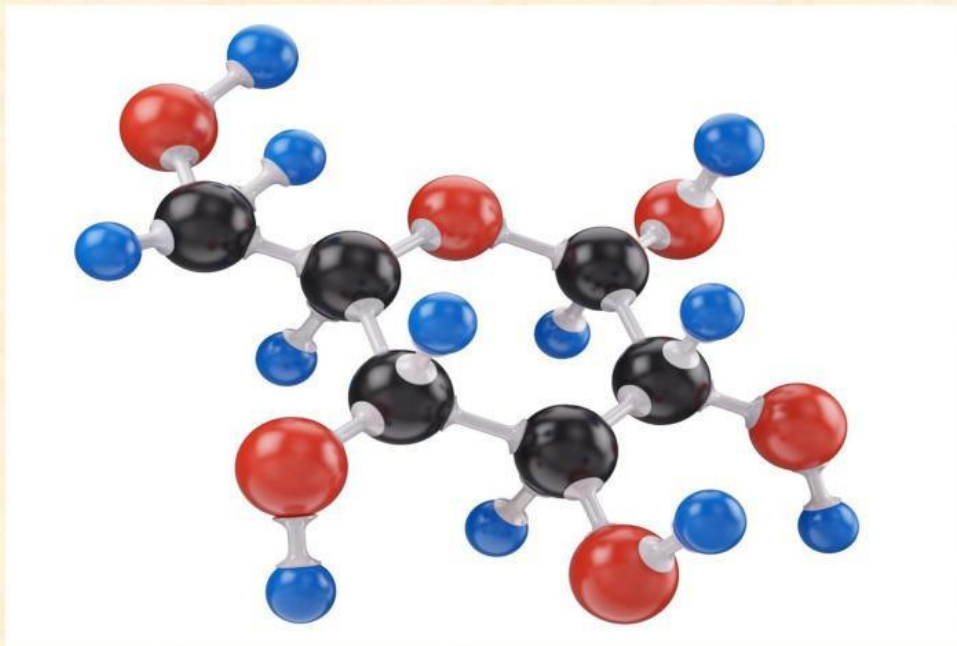
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD)**

# **IKATAN ION**

**KELOMPOK** : .....

**ANGGOTA** : .....

.....  
.....  
.....



## KEGIATAN PEMBELAJARAN

### A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa

### B. INDIKATOR

1. Memahami definisi ikatan ion
2. Mengidentifikasi proses ikatan ion
3. Menganalisis kecenderungan atom membentuk ikatan ion
4. Menganalisis sifat- sifat senyawa ion

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran dengan menerapkan model Problem Based Learning serta bantuan media audio-visual berupa video pembelajaran dengan metode Small Group Discussion, menggali beberapa sumber literature dan mengolah informasi maka diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran, memiliki sikap ingin tau dan teliti dalam melakukan pengamatan serta bertanggung jawab dalam mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan dan memberi saran maupun kritik. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran siswa dapat memahami definisi ikatan ion, mengidentifikasi proses ikatan ion, menganalisis kecenderungan atom membentuk ikatan ion serta menganalisis sifat – sifat senyawa ionic dengan tepat.

### D. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. *Peserta didik disajikan suatu masalah dalam kehidupan sehari – hari*

Ikatan ion terjadi karena adanya gaya tarik menarik elektrostatis antara ion positif dan ion negatif. Ikatan ion terjadi antara atom- atom yang mempunyai energi ionisasi rendah dengan atom – atom yang mempunyai efinitas electron yang besar.

Garam dapur merupakan salah satu contoh adanya ikatan kimia yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari- hari. Garam dapur tersusun atas dua unsur utama yang berbeda yakni Natrium (Na) dan Klor (Cl)



Menurut anda dan kelompok, mengapa unsur Na dan Cl dapat berikatan membentuk senyawa baru ?

**2. Peserta didik mendiskusikan masalah secara berkelompok**

Berikut merupakan panduan pertanyaan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan :

- a. Definisi ikatan ion
- b. Mengidentifikasi proses pembentukan ikatan ion
- c. Menganalisis kecenderungan suatu unsur membentuk ikatan
- d. Menganalisis sifat – sifat senyawa ion

**3. Peserta didik menganalisis dan mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah**

Tuangkan hasil diskusi kelompok anda dengan menjawab pertanyaan – pertanyaan berikut :

- a. Apa yang dimaksud dengan ikatan ion ?

*Jawaban :*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Perhatikan tabel Sistem Periodik Unsur yang ada

Berdasarkan letak unsur pada tabel periodik unsur di atas, identifikasilah pasangan unsur di bawah ini yang membentuk ikatan ion berdasarkan sifat logam dan non logamnya.

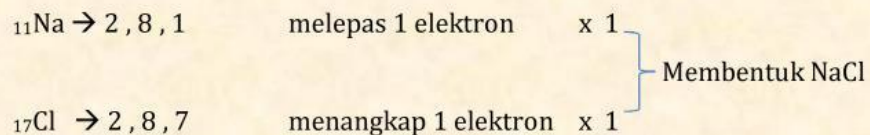
Jawaban :

- Be dan F (senyawa ion / bukan senyawa ion)
- Al dan F (senyawa ion / bukan senyawa ion)
- H dan O (senyawa ion / bukan senyawa ion)
- Mg dan O (senyawa ion / bukan senyawa ion)
- Mg dan Cl (senyawa ion / bukan senyawa ion)
- K dan Br (senyawa ion / bukan senyawa ion)

c. Dari pasangan unsur yang telah anda identifikasi pada nomor 2 , pilihlah dua senyawa ion yang ada kemudian analisislah proses pembentukan ikatan kimia yang terjadi !

Jawaban :

**Contoh**



.....

.....

.....

.....

.....





## ***KESIMPULAN***

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **LATIHAN SOAL**

#### ✓ **Tingkat Soal Mudah**

Tentukan jenis ikatan yang terbentuk dari pasangan unsur di bawah ini :

- Na dan Cl ( ikatan ion / bukan ikatan ion )
- K dan Br ( ikatan ion / bukan ikatan ion )
- H dan Cl ( ikatan ion / bukan ikatan ion )
- S dan O ( ikatan ion / bukan ikatan ion )
- Mg dan S ( ikatan ion / bukan ikatan ion )

#### ✓ **Tingkat Soal Sedang**

Tentukan senyawa ion yang terbentuk dari dua unsur berikut :

- Mg dan S
- Mg dan Cl
- Na dan Br
- Li dan O

#### ✓ **Tingkat Soal Sulit**

Gambarkan proses terjadinya ikatan ion antara :

- B dan F
- Ca dan O

~ TERIMA KASIH ~  
**SEMOGA SUKSES SELALU**

## A. PENILAIAN RANAH SIKAP

### 1. Lembar Observasi Guru

- *Aspek yang dinilai*

No	Aspek yang dinilai	Kode	Teknik penilaian	Waktu penilaian	Instrument
1	Kreatif	K	Pengamatan	Proses dan tugas	Lembar observasi
2	Kerja sama	KS	Pengamatan	Proses dan tugas	Lembar observasi
3	Mandiri	M	Pengamatan	Tugas	Lembar observasi
4	Bernalar Kritis	BK	Pengamatan	Proses	Lembar observasi

- *Lembar Penilaian*

No	Nama Peserta Didik	Aspek Sikap yang dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		K	KS	M	BK			
1								
2								
3								
...								

- *Rubrik Penilaian*

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
<b>Kreatif</b>	Peserta didik memiliki rasa ingin tahu	25
	Peserta didik tertarik dalam mengerjakan tugas	25
	Peserta didik berani dalam mengambil resiko	25
	Peserta didik tidak mudah putus asa	25
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>Kerja sama</b>	Peserta didik terlibat aktif dalam bekerja kelompok	25
	Peserta didik bersedia melaksanakan tugas sesuai kesepakatan	25
	Peserta didik bersedia membantu temannya dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	25
	Peserta didik menghargai hasil kerja anggota kelompok	25
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>Mandiri</b>	Peserta didik mampu memecahkan masalah	25
	Peserta didik tidak lari atau menghindari masalah	25
	Peserta didik mampu mengambil keputusan	25
	Peserta didik bertanggung jawab	25
	Peserta didik mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan	25

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
<b>Bernalar Kritis</b>	Peserta didik mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah	25
	Peserta didik mampu memilih argumen logis, relevan, dan akurat	25
	Peserta didik dapat mempertimbangkan kredibilitas (kepercayaan) sumber informasi yang diperoleh	25
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>
<b>SKOR TOTAL</b>		<b>400</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

**Catatan Kode Nilai / Predikat :**

75,01 – 100,00	= Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00	= Baik (B)
25,01 – 50,00	= Cukup (C)
00,00 – 25,00	= Kurang (K)

**2. LEMBAR PENILAIAN DIRI**

Penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide / gagasan					
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapat kesempatan untuk berbicara			250	83,33	SB
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok					

**Catatan :**

- Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
- Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 3 x 100 = 300
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100)
- Kode nilai / predikat :
 

75,01 – 100,00	= Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00	= Baik (B)
25,01 – 50,00	= Cukup (C)
00,00 – 25,00	= Kurang (K)

### 3. LEMBAR PENILAIAN TEMAN SEBAYA

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Samahalnya dengan penilaian diri, hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.					
2	Terlibat aktif dalam memberi pendapat					
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.					
4	Marah saat diberi kritik.					

#### Catatan :

##### 1. Skor penilaian

- Pernyataan positif , Ya = 100 dan Tidak = 50 u
- Pernyataan negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100

##### 2. Skor maksimal = jumlah pernyataan "Ya" dikalikan jumlah kriteria (**3 x 100**) + (1 x 50) = **350**

##### 3. Skor sikap = $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal (350)}} \times 100$

##### 4. Kode nilai / predikat :

- 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
- 50,01 – 75,00 = Baik (B)
- 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
- 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- Lembar Penilaian Teman Sebaya

### LEMBAR PENILAIAN TEMAN SEBAYA

Nama Penilai : \_\_\_\_\_

Isilah lembar penilaian teman sebaya berikut secara objektif berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah Anda dan teman anda lakukan. Isi nama teman sebaya pada kolom yang telah disediakan. Pada setiap aspek pernyataan berikan tanda ceklist ( / ) jika sesuai dan tanda silang ( X ) jika tidak sesuai.

No	Pernyataan	Nama Teman				
		.....	.....	.....	.....	.....
1	Mau menerima pendapat teman.					
2	Terlibat aktif dalam memberi pendapat					
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.					
4	Marah saat diberi kritik.					

## B. PENILAIAN RANAH KETERAMPILAN ( RUBRIK PENILAIAN UNJUK KERJA )

- Aspek yang dinilai

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
<b>Kesesuaian respon dengan pertanyaan</b>	Penggunaan tata bahasa baik dan benar	
	Jawaban yang relevan dengan pertanyaan	
	Menjawab sesuai dengan materi	
	Mengaitkan jawaban dengan kehidupan sehari-hari	
<b>Aktifitas diskusi</b>	Keterlibatan anggota kelompok	
	Aktif bertanya dan menanggapi	
	Mencatat hasil diskusi dengan sistematis	
	Memperhatikan dengan seksama saat berdiskusi	
<b>Kemampuan Presentasi</b>	Dipresentasikan dengan percaya diri	
	Dapat mengemukakan ide dan berargumen dengan baik	
	Manajemen waktu presentasi dengan baik	
	Seluruh anggota kelompok berpartisipasi presentasi	
<b>Kerjasama dalam kelompok</b>	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok	
	Kesediaan melakukan tugas sesuai dengan kesepakatan	
	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	
<b>TOTAL</b>		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

### Catatan :

- Skor total semua aspek = 1500
- Kriteria penilaian (skor)
  - 100 = Sangat Baik
  - 75 = Baik
  - 50 = Kurang Baik
  - 25 = Tidak Baik

## C. PENILAIAN RANAH PENGETAHUAN

### 1. ASESMEN DIAGNOSTIK

#### ✓ ASESMEN NON-KOGNITIF

- Apa kabar semuanya pada hari ini?
- Apa saja yang dilakukan sebelum belajar di pagi ini ?
- Apa harapan kalian setelah mengikuti pembelajaran ini ?

✓ **ASESMEN KOGNITIF**

Jenis Soal : Essay

- Tuliskan konfigurasi elektron dari unsur di bawah ini dan tentukan elektron valensinya  
     $_{11}\text{Na}$  :  
     $_{13}\text{Al}$  :  
     $_{20}\text{Ca}$  :  
     $_{10}\text{Ne}$  :  
• Bagaimana kecenderungan unsur – unsur di atas dalam mencapai tingkat kestabilannya ?

**Jawaban Dan Pembahasan**

No	Pembahasan	Skor
1	$_{11}\text{Na}$ : 2 8 1 ; elektron valensi = 1	2
	$_{13}\text{Al}$ : 2 8 3 ; elektron valensi = 3	2
	$_{20}\text{Ca}$ : 2 8 8 2 ; elektron valensi = 2	2
	$_{10}\text{Ne}$ : 2 8 ; elektron valensi = 8	2
2	$_{11}\text{Na}$ : melepas 1 elektron agar stabil oktet	1
	$_{13}\text{Al}$ : melepas 3 elektron agar stabil oktet	1
	$_{20}\text{Ca}$ : melepas 2 elektron agar stabil oktet	1
	$_{10}\text{Ne}$ : sudah stabil oktet	1
<b>Total</b>		<b>12</b>

**Catatan :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Konversi Tingkat Penguasaan :

- 90 – 100 % : Baik Sekali
- 80 – 89% : Baik
- 70 – 79% : Cukup
- < 70% : Kurang

**2. ASESMEN FORMATIF**

✓ **Tingkat Soal Mudah**

Tentukan jenis ikatan yang terbentuk dari pasangan unsur di bawah ini :

- a. Na dan Cl ( ikatan ion / bukan ikatan ion ) skor 1
- b. K dan Br ( ikatan ion / bukan ikatan ion ) skor 1
- c. H dan Cl ( ikatan ion / bukan ikatan ion ) skor 1

d. S dan O ( ikatan ion / bukan ikatan ion ) skor 1

e. Mg dan S ( ikatan ion / bukan ikatan ion ) skor 1

✓ **Tingkat Soal Sedang**

Tentukan senyawa ion yang terbentuk dari dua unsur berikut :

a. Mg dan S skor 3

b. Mg dan Cl skor 3

c. Na dan Br skor 3

d. Li dan O skor 3

✓ **Tingkat Soal Sulit**

Gambarkan proses terjadinya ikatan ion antara :

a. B dan F skor 4

b. Ca dan O skor 4

**Catatan :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Konversi Tingkat Penguasaan :

- 90 – 100 % : Baik Sekali
- 80 – 89% : Baik
- 70 – 79% : Cukup
- < 70% : Kurang

3. **ASESMEN SUMATIF**

JENIS SOAL	SOAL
Pilihan Ganda	<p>1. Di bawah ini pernyataan yang benar mengenai ikatan ion adalah ....</p> <p>a. Adanya pemakaian bersama pasangan elektron yang berasal dari kedua atom yang berikatan</p> <p>b. Terjadi akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam</p> <p>c. Terjadi karena adanya pembentukan ikatan dimana pasangan elektron yang hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan</p> <p><b>d. Terjadi karena adanya serah terima elektron antara atom unsur logam dan non logam</b></p> <p>e. Terjadinya pemakaian elektron valensi secara bersama yang mengakibatkan terjadinya dislokasi elektron</p> <p>2. Suatu unsur X memiliki nomor atom 17. Unsur tersebut akan mudah membentuk ikatan ion bersama unsur dengan nomor atom ....</p>

JENIS SOAL	SOAL
	<p>a. 18 b. 19 c. 20 <b>d. 21</b> e. 22</p> <p>3. Kelompok senyawa yang semuanya berikatan ion adalah .... a. <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{CO}_2</math> dan <math>\text{H}_2\text{O}</math> b. <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{NaCl}</math> dan <math>\text{CaCl}_2</math> c. <math>\text{NaCl}</math>, <math>\text{HCl}</math>, dan <math>\text{H}_2\text{O}</math> <b>d. <math>\text{KCl}</math>, <math>\text{NaI}</math>, dan <math>\text{MgBr}_2</math></b> e. <math>\text{H}_2</math>, <math>\text{Cl}_2</math>, dan <math>\text{NaI}</math></p> <p>4. Diantara pasangan unsur berikut yang dapat membentuk senyawa ion adalah .... a. C = 6 dan Cl = 17 b. N = 7 dan H = 1 c. C = 6 dan O = 8 <b>d. Mg = 12 dan Cl = 17</b> e. P = 15 dan Cl = 17</p> <p>5. Dua buah unsur memiliki notasi <math>{}_{12}\text{X}</math> dan <math>{}_{17}\text{Y}</math>. Bila kedua unsur tersebut berkaitan maka senyawa yang dihasilkan adalah .... <b>a. <math>\text{XY}_2</math></b> b. <math>\text{XY}_3</math> c. <math>\text{X}_2\text{Y}</math> d. <math>\text{X}_2\text{Y}_2</math> e. <math>\text{X}_2\text{Y}</math></p> <p>6. Perbedaan antara ion <math>\text{Na}^+</math> dengan atom natrium adalah .... a. Ion <math>\text{Na}^+</math> kelebihan 1 proton b. Ion <math>\text{Na}^+</math> kelebihan 1 elektron <b>c. Ion <math>\text{Na}^+</math> kekurangan 1 elektron</b> d. Ion <math>\text{Na}^+</math> kekurangan 1 proton e. Ion <math>\text{Na}^+</math> kekurangan 1 neutron</p> <p>7. Unsur dengan konfigurasi elektron : 2 8 8 2 jika akan mengikat unsur lain untuk membentuk senyawa, maka langkah terbaik yang dilakukan adalah dengan .... a. Pelepasan 1 elektron, sehingga bermuatan 1+ <b>b. Pelepasan 2 elektron, sehingga bermuatan 2+</b> c. Penangkapan 1 elektron, sehingga bermuatan 1 - d. Penangkapan 2 elektron, sehingga bermuatan 2 -</p>

JENIS SOAL	SOAL
	<p>e. Memasangkan 2 elektron dengan 2 elektron lainnya</p> <p>8. Unsur X dengan konfigurasi elektron <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math> dapat bereaksi dengan unsur Y yang terletak pada golongan oksigen, membentuk senyawa ....</p> <p>a. <b>XY</b></p> <p>b. <math>X_2Y</math></p> <p>c. <math>X_2Y_3</math></p> <p>d. <math>X_3Y</math></p> <p>e. <math>XY_2</math></p> <p>9. Garam dapur merupakan salah satu contoh dari ikatan ion. Lantaran garam dapur dapat menghantarkan arus listrik namun tidak dengan padatnya dikarenakan ....</p> <p>a. Garam dapur memiliki ion positif dan negatif</p> <p>b. Memiliki titik leleh dan didih yang tinggi</p> <p>c. Partikel ion dapat bergerak dengan bebas</p> <p>d. <b>Partikel ion terikat kuat dan tidak bisa bergerak bebas</b></p> <p>e. Bukan merupakan senyawa polar</p> <p>10. Diketahui unsur Na (<math>Z = 11</math>) dan Ca (<math>Z = 20</math>) akan berikatan dengan unsur Br (<math>Z = 35</math>), N (<math>Z = 7</math>) dan O (<math>Z = 8</math>) membentuk senyawa ionik. Rumus kimia untuk senyawa ionik dibawah ini yang tidak benar adalah ....</p> <p>a. <math>Ca_3N_2</math></p> <p>b. <b><math>CaO_2</math></b></p> <p>c. NaBr</p> <p>d. <math>Na_2O</math></p> <p>e. <math>Na_3N</math></p>

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, maka dapat diteruskan dengan Kegiatan Belajar selanjutnya. Namun jika masih di bawah 80%, maka harus mengulang materi Kegiatan Belajar ini, terutama bagian yang belum dikuasai.

#### D. PENGAYAAN

- **SOAL PENGAYAAN**

- Gambarkanlah struktur Lewis Senyawa Ion berikut ini :
  - $BaS$  ( $_{56}Ba$  dan  $_{16}S$ )
  - $Rb_2O$  ( $_{37}Rb$  dan  $_{8}O$ )
  - $Na_3P$  ( $_{11}Na$  dan  $_{15}P$ )
  - $Al_2O_3$  ( $_{13}Al$  dan  $_{8}O$ )