LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

KELAS X

IKATAN ION



Nama Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

IKATAN ION

Kompetensi Dasar (KD)

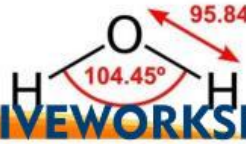
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat.	4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.5.1 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion 3.5.2 Menganalisis kesetabilan ikatan ion 3.5.3 Menganalisis sifat beberapa bahan yang terbentuk melalui ikatan ion.	4.5. 1 Mempresentasikan proses pembentukan ikatan ion berdasarkan kestabilan unsur dan sifat beberapa bahan yang terbentuk melalui ikatan ion

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis proses pembentukan ikatan ion
2. Peserta didik dapat menganalisis kesetabilan ikatan ion
3. Peserta didik dapat menganalisis sifat beberapa bahan yang terbentuk melalui ikatan ion
4. Peserta didik dapat mempresentasikan proses pembentukan ikatan ion berdasarkan kestabilan unsur dan sifat beberapa bahan yang terbentuk melalui ikatan ion



LIVEWORKSHEETS

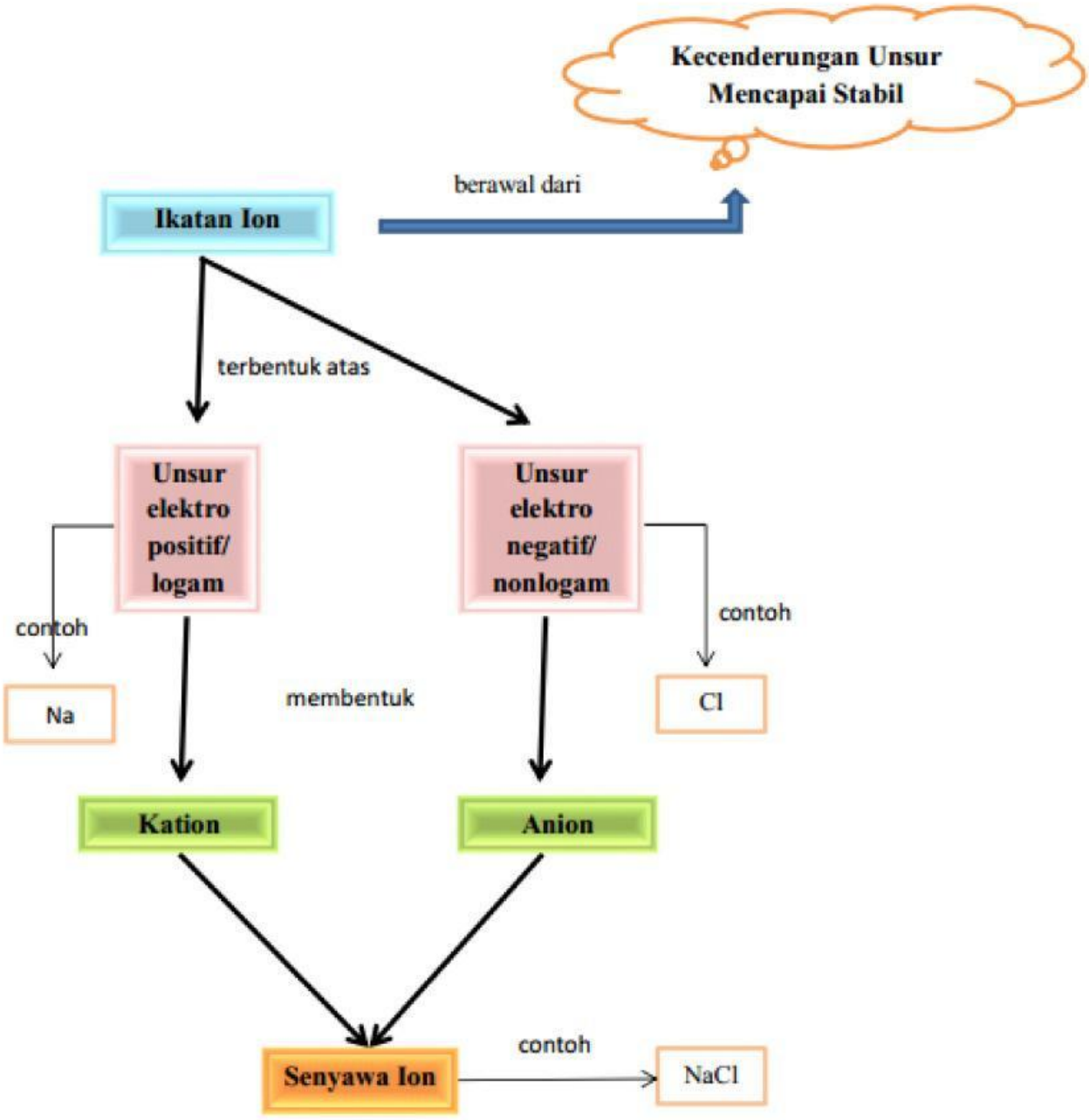
Petunjuk LKPD

1. Bacalah materi pada LKPD dan bahan ajar yang sudah dibagikan.
2. Baca, pelajari, dan pahamilah materi pada lembar kerja peserta didik, jika tidak mengerti tanyakan dalam kelompok masing-masing atau langsung pada guru.
3. Isikan pertanyaan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik dengan tepat dan benar.
4. Diskusikan bersama teman kelompok.



LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

Fase 1. Orientasi Masalah







Pernahkan anda bayangkan bahwa batu yang sangat besar tersusun dari butir-butir pasir yang sangat lembut, yang terikat satu sama lain. Demikian pula partikel-partikel pasir penyusun batu tersebut sebenarnya merupakan gabungan dari partikel- partikel silikon dioksida yang sangat kecil. Bagaimanakah atom- atom silikon dengan atom-atom oksigen tersebut dapat bergabung.

Coba perhatikan garam dapur yang berwujud padatan berwarna putih. Garam dapur tersusun dari ion – ion natriuom dan ion – ion clorin . Bagaimana ion- ion tersebut bergabung satu dengan lainnya sehingga membentuk garam dapur ????



95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

Fase 2. Mengorganisir Siswa Untuk Belajar

Berdasarkan fenomena di atas, diskusikan dengan teman kelompok anda permaslahan berikut!

- ✓ Gambar apa saja itu?
- ✓ Atom apa saja penyusun garam?
- ✓ Bagaimana konfigurasi elektron dari atom Na dan Cl?
- ✓ Bagaimana cara atom Na dan Cl berikatan membentuk NaCl**?**



Perkirakan jawaban sementara dari masalah permasalahan di atas!

- ✓ ....
- ✓ ....
- ✓ ....
- ✓ ....

  ....

  ....

95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

- Kestabilan suatu unsur di alam dapat dilihat dari **konfigurasi elektronnya**.
- Hanya atom Hidrogen yang cenderung memiliki elektron valensi stabil **2 (duplet)**, selain atom Hidrogen cenderung memiliki elektron valensi stabil **8 (oktet)**.

Untuk mencapai kestabilan unsur melepas elektron dan menerima electron. Silahkan mengaji literatur untuk mengetahui muatannya!

Lengkapi tabel berikut dengan mengisi titik-titik yang ada didalamnya!

- **Pembentukan Ion Positif**

Unsur IA dan IIA	Konfigurasi elektron	Elektron yang dilepas	Ion yang terbentuk	Konfigurasi ion
$_{3}Li$	$1s^2\ 2s^1$	1	Li^+	$1s^2$
$_{19}K$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$	1	K^+	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ ....
$_{12}Mg$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$	.....	Mg^{2+}	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
$_{20}Ca$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$	2	.....	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$

95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

Pembentukan Ion Negatif

Unsur VIA dan VIIA	Konfigurasi elektron	Elektron yang diterima	Ion yang terbentuk	Konfigurasi ion
$_8O$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^4$	2	O^{2-}	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
$_{16}S$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$	.....	S^{2-}	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ ....
$_9F$	$1s^2$	1	.....	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
$_7N$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^3$	.....	N^{3-}	$1s^2$ ....

Isilah titik yang ada pada uraian materi berikut!

Proses Pembentukan Ikatan Ion

Ikatan Ion Terbentuk dari ..... + ...

Proses pembentukan ikatan NaCl

$_{11}Na = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ ⟶ cenderung melepas 1 elektron ⟶ Na^+

Reaksi pembentukan ion Na^+ dapat ditulis sebagai berikut :

$Na \longrightarrow Na^+ + 1e^-$

$_{17}Cl = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ ⟶ cenderung menarik 1 elektron ⟶ Cl^-

Reaksi pembentukan ion Cl^- dapat ditulis sebagai berikut :

$Cl + 1e^- \longrightarrow Cl^-$

Menggabungkan Persamaan reaksi i dan ii :

$Na \longrightarrow Na^+ + \cancel{1e^-}$

$Cl + \cancel{1e^-} \longrightarrow Cl^-$

$Na + Cl \longrightarrow \mathbf{Na^+ + Cl^-}$

NaCl

95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

Proses pembentukan ikatan $MgCl_2$

$_{12}Mg = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ → cenderung melepas ..... elektron → .....

Mg → ..... + ... e^-

$_{17}Cl = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ → cenderung menarik 1 elektron → Cl^-

$Cl + 1e^-$ → Cl^-

Menggabungkan Persamaan reaksi i dan ii :

Mg	→	..... + ... e^-	x 1	Mg	→	..... + ... e^-
$Cl + 1e^-$	→	Cl^-	x 2	$2Cl + 2e^-$	→	$2Cl^-$
				$Mg + 2Cl$	→	..... + $2Cl^-$

$MgCl_2$

95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

Konsep : Unsur golongan **IA, IIA, dan IIIA** termasuk dalam **atom logam**, dimana unsur-unsur tersebut mempunyai elektron valensi 1, 2, dan 3.

Sedangkan unsur golongan **VIA dan VIIA** termasuk dalam **atom non logam**, dimana unsur-unsur tersebut mempunyai elektron valensi 6 dan 7.

Logam mempunyai daya tarik elektron yang lemah. Non logam mempunyai daya tarik elektron yang besar.

Unsur Na merupakan **unsur logam** sedangkan Cl merupakan unsur .....
Jadi, ikatan ion cenderung terbentuk dari unsur .....
dan unsur ....



Konsep diatas termasuk sifat kimia dari senyawa ion.

Nah..... bagaimana dengan sifat fisis senyawa ion????



Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kalian cari literaturnya dimodul bahan ajar dan lengkapi tabel dihalaman selanjutnya.



95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS

No	Sifat-Sifat Fisis Senyawa Ion
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....



LIVEWORKSHEETS

Fase 4. Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing, salah satu perwakilan kelompok silahkan memresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi!



Fase 5. Menganalisis danMengevaluasi



Lengkapi isian tabel berikut!

Unsur Logam	Unsur Nonlogam	Rumus Ion		Rumus Senyawa Ion
		Ion Positif	Ion Negatif	
Na	Cl	Na^+	Cl^-	NaCl
...	Br	Mg^{2+}	...	...
Mg	……	……..	O^{2-}	MgO
……..	O	Na^+	…….	.....
Al	O	……	……	……

Keterangan : Nomor atom O = 8, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, Cl = 17, dan Br = 35

95.84 pm
104.45°
LIVEWORKSHEETS