

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD)
UNSUR-UNSUR TRANSISI PERIODE 3 DAN 4**

IDENTITAS PESERTA DIDIK

KELAS :

NAMA :



Tujuan Pembelajaran yang harus dicapai :

1. Membandingkan kelimpahan unsur transisi periode 3 dan periode 4
2. Membandingkan kecenderungan sifat fisis, sifat kimia, cara membuat dan manfaat dari unsur transisi periode 3 dan periode 4

A. MATERI

Sifat-sifat umum periode 3

Unsur/Sifat	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
No atom	11	12	13	14	15	16	17	18
Struktur	Kristal	Kristal	Kristal	Kovalen raksasa	Tetra hedral	Mahkota	Diatomic	Monatomic
Kelogaman	Logam	Logam	Logam	Metalloid	Non logam	No logam	Non logam	Non logam
Kekerasan	Lunak	Agak keras	Keras	Sangat keras	Sangat lunak	Agak lunak	Gas	Gas
Hantaran listrik	Konduktor	Konduktor	Konduktor	Semi konduktor	Isolator	Isolator	Isolator	Isolator
Titik leleh	98	650	660	1410	44	119	-101	-189
Titik didih	892	1107	2467	2355	280	445	-34,5	-186
Asam basa	Basa kuat	Basa lemah	Amfoter	Asam lemah	Asam lemah	Asam lemah	Asam kuat	-

Sifat –sifat lain dari kiri ke kanan

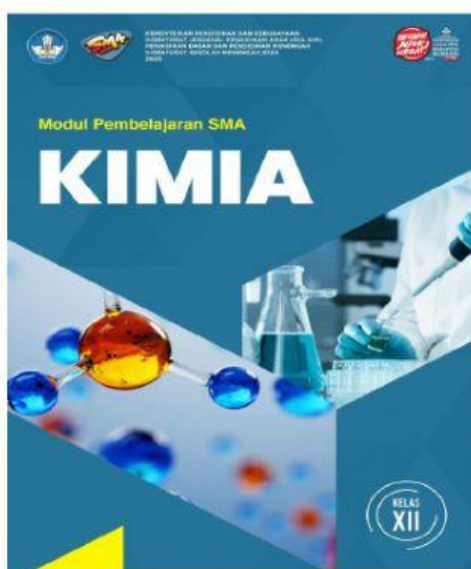
- Jari-jaria atom makin pendek
- Energy ionisasi makin besar kecuali $Mg > Al$ dan $P > S$ karena konfigurasi Mg lebih stabil disbanding Al .
- Keelektronegatifan makin besar, paling besar Cl
- Sifat oksidator makin kuat, paling kuat Cl_2
- Sifat reduktor makin lemah, paling kuat Na
- Sifat asam makin kuat, paling kuat HCl
- Sifat basa makin lemah, paling kuat $NaOH$
- Unsur periode 3 terbanyak di bumi adalah silicon
- Pospor mempunyai 2 macam alotropi yaitu :
 - Posfor putih : reaktif, beracun
 - Posfor merah : kurang reaktif, tidak beracun
- Belerang (S) mempunyai 2 alotropi yaitu :
 - Pada suhu dibawah 96 berbentuk rombik
 - Pada suhu di atas 96 berbentuk monoklin
- Klorin (Cl_2) dalam air mengalami reaksi disproporsionasi

Sifat-sifat umum periode 4

Sifat	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
Electron tidak berpasangan	1	2	3	6	5	4	3	2	1	0
Jari-jari atom	1,44	1,32	1,22	1,17	1,17	1,16	1,16	1,15	1,17	1,25
Energy ionisasi	151	158	155	156	171	182	181	176	178	217
Bilangan oksidasi	+3	+2,+3,+4	+2,+3,+4,+5	+2,+3,+6	+2,+3,+4,+6,+7	+2,+3	+2,+3	+2,+3	+1,+2	+2
Titik lebur	1400	1812	1730	1900	1244	1535	1493	1455	1083	419
Titik diidih	3900	3130	33530	2480	2087	2800	3520	2800	2582	907

Sifat-sifat lainnya

- Bersifat logam
- Titik lebur tinggi
- Menghantarkan panas dan listrik
- Sifat reduktor sedang
- Konfigurasi elektronnya berakhir pada sub kulit 3d
- Pada umumnya memiliki bilangan oksidasi lebih dari 1
- Dapat membentuk senyawa berwarna (bila terdapat electron yang tidak berpasangan)
- Tertarik medan magnet
- Dapat membentuk ion kompleks (senyawa kompleks)
- Bersifat katalis



Silahkan klik gambar
untuk membaca materi



Silahkan klik gambar untuk
melihat video berikut

B. LEMBAR KERJA

1. Lengkapi table berikut !

NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Unsur periode 3 yang memiliki sifat basa paling kuat	
2	Unsur periode 3 yang bersifat oksidator terkuat	
3	Unsur periode 3 yang diperoleh dari proses elektrolisis bauksit	
4	Unsur periode 3 yang bersifat metalloid	
5	Apatit merupakan sumber dari unsur periode 3 yaitu...	
6	Sumber utama unsur silicon (Si)	
7	Senyawa dari Na yang digunakan sebagai pengembang kue	
8	Senyawa dari Cl yang digunakan sebagai pemutih dalam industri	
9	Proses pembuatan belerang dilakukan melalui proses...	
10	Magnesium diperoleh melalui proses...	
11	Unsur periode 4 yang hanya memiliki 1 bilangan oksidasi	
12	Perunggu dibuat dengan mencampur tembaga dengan...	
13	Pada proses pembuatan kaleng makanan logam Sn dicampur dengan...	
14	Nikel ditemukan dalam bentuk senyawa arsen	
15	Senyawa sebagai sumber ditemukannya titanium	
16	Bahan atau senyawa yang digunakan untuk menghilangkan pengotor dalam pengolahan bijih besi	
17	Poses penggilingan untuk mendapatkan tembaga disebut...	
18	Unsur yang digunakan untuk membuat stainless steel	

Silahkan digeser atau drag pilihan di bawah untuk melengkapi table di atas!

Al	Flotasi	NaClO	Si	Rutil	Down	Cl	Ni	Pasir kuarsa
Smaltit	Na	CaCO ₃	P	Sn	NaHCO ₃	Frasch	Zn	Sc

2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1. Perhatikan table berikut

No	Mineral	Unsur
(1)	Siderite	Nikel
(2)	Kalkoperit	Tembaga
(3)	Pirolusit	Mangan
(4)	Bauksit	Kalsium
(5)	Magnesit	Besi

Pasangan data yang benar antara mineral dan unsurnya adalah nomor...

- (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (3)
 - (2) dan (5)
 - (4) dan (5)
2. Sifat-sifat suatu senyawa yaitu senyawa berwarna, paramagnetic, membentuk ion kompleks dan memiliki bilangan oksidasi lebih dari 1. Contoh senyawa yang memiliki sifat seperti itu adalah...
- CrSO_4
 - BaSO_4
 - NaCl
 - MgSO_4
 - K_2CO_3
3. Diberikan sifat unsur sebagai berikut!
- terdapat bebas di alam sebagai unsur diatomic
 - merupakan unsur-unsur yang sangat reaktif
 - membentuk senyawa berwarna
 - dapat membentuk ion kompleks
 - mempunyai beberapa tingkat bilangan oksidasi
 - menggunakan orbital s untuk berikatan
- Sifat unsur transisi periode 4 ditunjukkan oleh...
- (1), (2), dan (3)
 - (2), (3), dan (4)
 - (3), (4), dan (5)
 - (2), (4), dan (6)
 - (4), (5), dan (6)

4. Dibandingkan dengan unsur-unsur transisi lainnya, titik leleh seng jauh lebih rendah. Hal ini disebabkan pada seng...

- a. ikatan logamnya paling lemah
- b. atom-atom tidak dapat membentuk ikatan kovalen
- c. ikatan logamnya sangat kuat
- d. disamping ikatan logam ada juga ikatan kovalen
- e. tidak terdapat ikatan logam

5. Unsur periode 3 yang terdapat bebas di alam dan sifatnya relative stabil adalah...

- a. P dan S
- b. Cl dan Ar
- c. Si dan Cl
- d. Cl dan S
- e. Ar dan S

6. Perhatikan sifat fisik dan sifat kimia dari 3 unsur yang tidak dikenal berikut!

<i>Unsur</i>	<i>Titik didih</i>	<i>Daya hantar listrik</i>	<i>Sifat asam basa</i>	<i>Wujud</i>
K	-188	Isolator	Asam	Gas
L	880	Konduktor	Basa	Padat
M	2470	Isolator	Amfoter	padat

Urutan berdasarkan kenaikan *nomor atom* dari unsur tersebut adalah...

- a. K-L-M
- b. K-M-L
- c. L-K-M
- d. L-M-K
- e. M-L-K

7. Berikut ini beberapa proses pengolahan logam :

- (1) proses Down
- (2) tanur tiup
- (3) ekstraksi
- (4) Bessemmer
- (5) Hall-Heroult

Nama yang paling tepat dalam pembuatan unsur besi adalah...

- a. (1)
- b. (2)
- c. (3)
- d. (4)
- e. (5)

8. Diantara unsur berikut yang digunakan sebagai obat pencuci perut adalah...
- a. KNO_3
 - b. NaHCO_3
 - c. Na_2CO_3
 - d. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
 - e. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
9. Diketahui nomor atom Fe = 26, Co = 27, Ni = 28, Cu = 29 dan Zn = 30. Diantara unsur tersebut, yang bersifat diamagnetic adalah...
- a. Fe
 - b. Co
 - c. Ni
 - d. Cu
 - e. Zn
10. Unsur-unsur A, B, dan C terletak pada periode 3. Oksida unsur A dalam air menghasilkan larutan yang pH nya kurang dari 7, unsur B bereaksi dengan air menghasilkan gas hydrogen. Percobaan lain menunjukkan bahwa unsur C dapat bereaksi dengan larutan asam maupun larutan basa. Susunan unsur tersebut dari kiri ke kanan sesuai dengan sistem periodic adalah...
- a. A,C,B
 - b. C,A,B
 - c. B,A,C
 - d. A,B,C
 - e. B,C,A

