LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Kimia
Pokok Bahasan : kimia Unsur (Unsur Perioda Ke-3)

Nama	
Kelas	

Pilih salah satu jawaban yang paling tepat disebelah kanan soal !
Tulis jawaban kedalam kotak sesuai dengan huruf pada jawaban yang dipilih

1. Mineral yang mengandung logam aluminium — Asam
2. Na_2O merupakan oksida unsur perida ke-3 yang bersifat..... — Amfoter
3. Mineral yang mengandung logam magnesium — Basa
4. $S(OH)_6$ merupakan hidroksida unsur perioda ke-3 yang bersifat... — Bauksit
5. Unsur S dan Cl merupakan unsur perioda ke-3 yang bersifat..... — Dolomit..
6. Al_2O_3 merupakan oksida unsur perioda ke-3 yang bersifat.... — Oksidator

Geser jawaban yang ada di bawah kotak ke dalam kotak sesuai pertanyaan

Unsur perioda ke-3 yang bersifat reduktor kuat banyak terdapat dalam air laut	Unsur perioda ke-3 yang bersifat semi logam banyak terdapat dalam pasir dan tanah liat	Unsur periode ke-3 yang bersfat oksidator terdapat dalam tulang	Unsur perioda ke-3 yang terdapat dalam garam inggris dan bersifat reduktor

Silikon Natrium Magnesium Phospor

Urutan unsur perioda ke-3 berdasarkan kekuatan sifat reduktor mulai dari yang terkecil

P Mg Cl Na

UNSUR PERIODA KE-3

Keberadaan unsur perioda ke-3 di alam

Unsur	Sebagai Senyawa	
Na	$NaNO_3$	: senyawa chilli
	$NaCl$	: dalam air laut
Mg	$MgCO_3$	: magnesit
	$MgSO_4.7H_2O$	: garam inggris
	$KCl.MgCl_2.6H_2O$	: kamalit
	$MgCO_3.CaCO_3$	: dolomit
	$MgCl_2$	: dalam air laut
Al	$Al_2O_3.2SiO_2.2H_2O$	: kaolin
	$Al_2O_3.nH_2O$	: bauksit
	Na_3AlF_6	: kriolit
Si	SiO_2	: pasir
	$Al_2O_3.2SiO_2.2H_2O$	: tanah liat
P	$Ca_3(PO_4)_2$	: fosfit, dalam tulang
S	Bebas di alam	
	FeS_2	: pirit
	$CaSO_4.2H_2O$	: gips
Cl	$NaCl$	: dalam air laut

Sifat fisik unsur perioda ke-3

Unsur	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Titik Leleh °C	98	650	660	1420	44	199	-102	-189
Titik Didih °C	892	1100	2460	2355	280	445	-34	-186
Daya Hantar Listrik	Konduktor	Konduktor	Konduktor	Konduktor	Isolator	Isolator	Isolator	Isolator

Berdasarkan table, titik leleh untuk unsur Na sampai S berwujud padat, sedangkan Cl dan Ar berwujud gas. Na, Mg, Al dan Si dapat menghantarkan arus listrik bersifat logam. Sifat logam dari Na ke Al berkurang, Si bersifat semi logam sedangkan P sampai Ar bersifat

Sifat kimia unsur perioda ke-3

Unsur	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Jari-jari (nm)	0,191	0,160	0,130	0,118	0,110	0,102	0,099	0,095
Energi Ionisasi	495	738	577	787	1060	1000	1255	1520

"Jari-jari atom unsur periode ketiga dari kiri ke kanan semakin kecil, energi ionisasi dan keelektronegatifan makin ke kanan makin besar"

Dikarenakan energi ionisasi semakin besar kiri ke kanan, menjadikan Na ke Cl sukar untuk melepas elektron. Artinya semakin ke kanan semakin sukar melepaskan elektron dan mudah menangkap elektron.

Sifat Pereduksi dan Pengoksidasi

Pereduksi atau reduktor adalah zat pemberi elektron dan pengoksidasi / oksidator adalah zat penyerap elektron. Maka dari itu unsur- unsur periode ketiga dapat dinyatakan.
Dari kiri ke kanan daya pengoksidasi makin besar. Sebaliknya, dari kanan ke kiri daya pereduksi semakin besar

Sifat Senyawa Oksida Unsur Periode Ketiga

Unsur-unsur periode ketiga dengan oksigen membentuk senyawa oksida. Rumus oksida dari unsur periode ketiga dengan bilagan oksidasi tertinggi dapat dilihat pada tabel

Unsur	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Biloks	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	-
Rumus Oksida	Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_3	Cl_2O_7	-

Senyawa oksida unsur periode ketiga dapat membentuk senyawa asam atau basa, bergantung pada apakah oksida ini menghasilkan asam atau basa ketika dilarutkan dalam air atau bereaksi sebagai asam atau basa dalam proses tertentu. Beberapa oksida bersifat oksida amfoter seperti Al_2O_3, yang berarti bahwa oksida-oksida tersebut bersifat asam maupun basa. Dua oksida pertama pada periode ketiga Na_2O, MgO adalah oksida basa. Dimana Na_2O bereaksi dengan air membentuk natrium hidroksida yang bersifat basa.

Sifat Asam-Basa Hidroksida Unsur Periode Ketiga

Hidroksida adalah senyawa yang dapat menghasilkan ion OH^-. Rumus hidroksida unsur periode ketiga dengan bilangan oksidasi tertinggi dapat dilihat pada table

Unsur	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
Rumus Hidroksida	NaOH	$Mg(OH)_2$	$Al(OH)_3$	$Si(OH)_4$	$P(OH)_5$	$S(OH)_6$	$Cl(OH)_7$

Semakin ke kanan senyawa hidroksida unsur perioda ketiga semakin bersifat asam dan sebaliknya semakin ke kiri semakin bersifat basa.

Rumus senyawa hidroksida secara umum dapat ditulis LOH. Jika Keelektronegatifan L kecil, maka ikatan antara L dengan O lemah dan ikatan O dengan H kuat, sehingga ikatan antara L dengan O lebih mudah putus dan OH^- akan lepas akibatnya LOH bersifat basa.

Contoh reaksi : $LOH\ (aq) \rightarrow L^+\ (aq) + OH^-\ (aq)$

Keelektronegatifan unsur perioda ketiga makin ke kanan makin besar

Jika keelektronegatifan unsur L besar, ikatan antar L dengan O kuat, sedangkan ikatan antara O dengan H lemah, maka ikatan O dengan H mudah putus dan terbentuk LO^- dan H^+ yang mengakibatkan LOH bersifat asam.

Contoh reaksi : $LOH\ (aq) \longrightarrow LO^-\ (aq) + H^+\ (aq)$

Sifat asam mulai terjadi pada senyawa $Si(OH)_4$, oleh karena keelektronegatifan dari Si ke Cl makin besar maka kekuatan asamnya dari Si ke Cl bertambah
$Al(OH)_3$ bersifat amfoter (bersifat asam dan basa)