

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

OLEH KELOMPOK
SMA SANUDIN PANGKALAN BALAI

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Pembelajaran Berbasis Masalah
Unsur-unsur Periode 3

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	IPK DARI KD 3
3.8. Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3	3.8.1. Menganalisis kelimpahan unsur unsur unsur-unsur periode 3 3.8.2. Menganalisis kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur-unsur unsur-unsur periode 3
KOMPETENSI DASAR DARI KI 4	**IPK DARI KD 4**
4.8. Menyajikan data hasil penelusuran informasi kelimpahan dan sifat unsur-unsur periode 3	Mempresentasikan hasil analisis informasi kelimpahan dan sifat unsur-unsur periode 3

TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran
Melalui kegiatan mengkaji dan mengolah informasi dari LKPD dan berbagai sumber belajar, siswa mampu

1. Menganalisis kelimpahan unsur-unsur periode 3 di alam dengan teliti
2. Menganalisis kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur-unsur periode 3

KEGIATAN BELAJAR 1

Perhatikan gambar berikut



Fenomena Blue Fire di Kawah Ijen, Banyuwangi Jawa Timur

Pernahkan kalian menyaksikan fenomena blue fire atau blue fame yang ada di Kawah Ijen? Objek wisata ditimur pulau Jawa ini memiliki fenomena yang tidak ada ditempat lain di Indonesia. Mengapa fenomena ini dapat terjadi? Apa yang menyebabkan warna biru pada fenomena tersebut? Untuk memecahkan masalah itu, kita perlu membaca referensi terkait unsur kimia yang menyebabkan fenomena tersebut terjadi.

LIVEWORKSHEETS

PENGORGANISASIAN BELAJAR

Berdasarkan hasil pengamatan pada fenomena diatas, tuliskan permasalahan apa saja yang ada dalam pemikiranmu

1.

2

PENYELIDIKAN TERHADAP MASALAH

Bekerjasamalah dengan anggota kelompokmu yang terdiri dari 4-5 orang. Dalam kelompok terdapat pembagian tugas untuk mencari solusi dari masalah yang terkait dengan gambar diatas. Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu jawaban dari rumusan masalah yang telah dibuat pada orientasi masalah diatas!

Carilah informasi untuk menjawab fenomena diatas dari buku dan internet, kemudian isilah tabel berikut!

1. Apakah fenomena blue fire dapat dilihat disiang hari? Mengapa?

2. Reaksi kimia apa yang terjadi pada fenomena tersebut? Apakah zat yang ada dikawah tersebut berbahaya?

3. Unsur apa yang terlibat dalam reaksi kimia tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Setelah menjawab pertanyaan, carilah keterkaitan fenomena yang terjadi dengan kelimpahan dan sifat kimia serta sifat fisika unsur-unsur tersebut!

Kelimpahan Unsur Periode 3

Carilah informasi mengenai kelimpahan beberapa unsur periode 3 dari buku, internet dan lain-lain kemudian isilah pada tabel berikut

Unsur Periode 3 dan Periode 4	Kelimpahan (%)	Contoh senyawa
Natrium	2,7	Kriolit (Na_3AlF_6), bijih silikat (Na_2SiO_3).
Magnesium		
Aluminium		
Silikon		
Fosfor		
Sulfur/Belerang		
Klor		
Argon		

Sifat fisik dan kimia unsur periode 3

Amati tabel berikut

Sifat Fisik Unsur Periode 3

Unsur	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Nomor Atom	11	12	13	14	15	16	17	18
Konfigurasi elektron	2 8 1	2 8 2	2 8 3	2 8 4	2 8 5	2 8 6	2 8 7	2 8 8
Elektron valensi	$3s^1$	$3s^2$	$3s^23p^1$	$3s^23p^2$	$3s^23p^3$	$3s^23p^4$	$3s^23p^5$	$3s^23p^6$
Jari-jari atom (pm)	192	160	143	117	115	104	99	190
Titik Leleh (°C)	97,8	649	660	1410	44	113	-101	-184,2
Titik Didih (°C)	883	1090	2467	2680	280	445	-35	-185,7
Kerapatan (kg/m3)	970	1740	2702	2330	1820	2070	3,214	1,78
Jari-jari ionik (pm)	95	72	50	41	167	184	180	-
Energi Ionisasi (kJ/mol)	496	738	578	786	1012	1000	1251	1527
Struktur	Kristal logam	Kristal logam	Kristal logam	Kristal kovalen raksasa	Molekul poliatom	Molekul poliatom	Molekul diatom	Molekul monoatom
Wujud (pada suhu 25 °C)	Padat						Gas	
Tingkat oksidasi tertinggi	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	-
Afinitas elektron	-53	230	-44	-134	-72	-200	-349	35
Keelektronegatifan	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,5	3,0	-

LIVEWORKSHEETS

Sifat Kimia Unsur Periode 3

Sifat \ Unsur	$_{11}Na$	$_{12}Mg$	$_{13}Al$	$_{14}Si$	$_{15}P$	$_{16}S$	$_{17}Cl$
Konfigurasi elektron	[Ne] $3s^1$	[Ne] $3s^2$	[Ne] $3s^2, 3p^1$	[Ne] $3s^2$	[Ne] $3s^2, 3p^3$	[Ne] $3s^2, 3p^4$	[Ne] $3s^2, 3s^5$
Jari-jari atom	← makin besar sesuai arah panah						
Keelektronegatifan	→ makin besar sesuai arah panah						
Kelogaman	Logam			Semi-logam	Bukan logam		
Oksidator/reduktor	Reduktor ← makin besar sesuai arah panah						Oksidator
Konduktor/isolator	Konduktor			Isolator			
Oksidasi utama	Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_3	Cl_2O_7
Ikatan	Ion			Kovalen			
Sifat oksida	Basa		Amfoter	Asam			
Hidroksida	NaOH	$Mg(OH)_2$	$Al(OH)_3$	H_2SiO_3	H_3PO_4	H_2SO_4	$HClO_4$
Kekuatan basa/asam	Basa kuat	Basa lemah	Basa lemah	Asam lemah	Asam lemah	Asam kuat	Asam kuat
Klorida	NaCl	$MgCl_2$	$AlCl_3$	$SiCl_4$	PCl_5	SCl_2	Cl_2
Ikatan	Ion			Kovalen			
Senyawa dengan hidrogen	NaH	MgH_2	$A1H_2$	SiH_4	PH_3	H_2S	HCl
Ikatan	Ion	Kovalen					
Reaksi dengan air	Menghasilkan bau dan gas H_2			Tidak bersifat asam		Asam lemah	Asam kuat

Gunakan data yang telah diberikan untuk menjelaskan pertanyaan dibawah ini!

1. Bagaimanakah kecendrungan jari-jari atom unsur periode 3? Jelaskan

2. Bagaimana kecendrungan sifat logam unsur-unsur periode 3?

LIVEWORKSHEETS

3. Isilah tabel berikut!

UNSUR PERIODE 3	KECENDRUNGAN DARI Na SAMPAI Ar
Titik leleh	
Titik didih	
Sifat oksida	
Kekuatan asam basa	
Sifat reduktor	
Jenis ikatan	

PENYAJIAN HASIL

Presentasikan hasil diskusi yang telah kalian lakukan. Sampaikan hasil diskusi kelompok secara bergantian di depan kelas tentang kelimpahan dan sifat unsur-unsur periode 3. Tanggapilah pertanyaan guru dan teman dari kelompok lain dengan mendiskusikan dengan kelompok kalian. Catat informasi baru yang ditemukan kelompok lain

REFLEKSI DAN EVALUASI

Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi kelompok penyaji dengan bantuan guru serta memberikan komentar, pertanyaan atau masukan

LIVEWORKSHEETS