LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

KIMIA UNSUR

(kelimpahan dan Sifat Golongan Alkali)

Kelas XII MIPA

NAMA ANGGOTA:

1.
2.
3.
4.
5.

Kelompok:

LIVEWORKSHEETS

KIMIA UNSUR: GOLONGAN ALKALI

KOMPETENSI DASAR (KD)

Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur – unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

1. Menelaah Kelimpahan unsur-unsur golongan alkali
2. Menganalisis kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur - unsur golongan alkali

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) dan diskusi siswa mampu:

1. Menelaah kelimpahan unsur-unsur golongan alkali dengan teliti
2. Menganalisis kecenderungan sifat fisika dan kimia unsur - unsur golongan alkali dengan benar

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

Amatilah video eksperimen tentang reaksi unsur golongan alkali (Li, Na dan K) berikut ini

sumber: : https://youtu.be/1K11U6jRNq4

MENGORGANISASIKAN SISWA

Berdasarkan video eksperimen yang anda amati, diskusikan bersama teman kelompokmu untuk membuat rumusan masalah yang tepat, tuliskan di tempat yang telah di sediakan

LIVEWORKSHEETS

KIMIA UNSUR: GOLONGAN ALKALI

Berdasarkan video ekperimen yang anda amati, diskusikan bersama teman kelompokmu untuk mengajukan jawaban sementara (Hipotesis) atas pertanyaan yang kamu buat. tuliskan hipotesismu di tempat yang sudah disediakan

MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Dengan mengkaji berbagai literatur, isilah tabel data kelimpahan unsur-unsur golongan alkali berikut ini.

UNSUR	KELIMPAHANNYA DIALAM
Litium	
Natrium	
Kalium	
Rubidium	
Sesium	
Fransium	

LIVEWORKSHEETS

KIMIA UNSUR: GOLONGAN ALKALI

Berdasarkan tabel data kelimpahan, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini pada tempat yang disediakan.

1. unsur manakah yang paling banyak ditemukan di alam?

2. unsur manakah yang paling sedikit ditemukan di alam? jelaskan.

analisislah tabel sifat –sifat unsur golongan alkali berikut ini untuk menjawab pertanyaann nomor 1 s.d 12.

Sifat	Li	Na	K	Rb	Cs
Nomor atom	3	11	19	37	55
Konfigurasi elektron	[He] $2s^1$	[Ne] $3s^1$	[Ar] $4s^1$	[Kr] $5s^1$	[Xe] $6s^1$
Jari-jari atom (pm)	152	186	227	248	265
Jari-jari ion M^+ (pm)	73	116	152	166	181
Keelektronegatifan	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
Energi ionisasi pertama (kJ/mol)	520,2	495,8	418,8	403,0	375,7
Titik leleh (°C)	181	97,8	63,7	39,1	28,4
Titik didih (°C)	1347	883,0	773,9	687,9	678,5
Densitas (g/cm^3) pada 20°C	0,534	0,971	0,862	1,532	1,873
Potensial reduksi standar (V)[a]	−3,040	−2,713	−2,924	−2,924	−2,923
Kekerasan (skala Mohs)	0,6	0,4	0,5	0,3	0,2
Daya hantar listrik relatif[b]	17,1	33,2	22,0	12,4	7,76

Sumber: Ambarwati (2020)

LIVEWORKSHEETS

XII

KIMIA UNSUR: GOLONGAN ALKALI

Berdasarkan tabel sifat-sifat unsur golongan alkali, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini pada tempat yang disediakan.

1. Berdasarkan konfigurasi elektronnya, apakah unsur logam alkali dalam satu golongan memiliki jumlah kulit yang sama? (urutkan unsur-unsur tersebut dari yang jumlah kulitnya paling sedikit sampai terbanyak)!

2. Berdasarkan pada jumlah kulitnya, bagaimana jari-jari atom logam alkali dari atas ke bawah (meningkat/menurun)? (urutkan dari yang jari-jari atom yang paling kecil hingga paling besar)!

3. Berdasarkan pada kenaikan ukuran jari-jari atomnya , bagaimana daya tarik ikatan inti atom dengan electron valensinya? (semakin kuat/lemah)

4. Dengan berkurangnya daya tarik ikatan inti atom dengan electron terluarnya, bagaimana kemampuan atom untuk melepaskan elektronnya? (semakin mudah atau sulit)

LIVEWORKSHEETS

KIMIA UNSUR: GOLONGAN ALKALI

5. Dengan mudahnya atom melepas electron pada kulit terluarnya, bagaimanakah energy ionisasinya, yaitu usaha yang diperlukan suatu atom untuk melepaskan elektronnya ? (semakin besar atau kecil)

6. Urutkan unsur-unsur golongan alkali dari energi ionisasi terbesar hingga paling kecil

7. Berdasarkan energi ionisasi pada unsur golongan alkali, bagaimana dengan kereaktifan logam alkali dalam satu golongan dari atas ke bawah? (semakin reaktif/kurang reaktif). disertai dengan alasannya

8. Jika kita mengamati video pada orientasi masalah diatas, deskripsikan apa yang terjadi saat kita memasukkan/mereaksikan logam alkali ke dalam air? (bandingkan kuatnya ledakan yang terjadi pada logam alkali dari atas ke bawah)

9. Dari jawaban pertanyaan nomor 8. apakah jenis reaksi yang terjadi antara logam alkali dengan air (reaksi eksoterm/endoterm)? Sertai alasannya

LIVEWORKSHEETS

KIMIA UNSUR: GOLONGAN ALKALI

10. Berdasarkan kuatnya ledakan dan reaksi yang terjadi, urutakanlah kereaktifan logam alkali dengan air dari yang kereaktifan terkecil sampai terbesar! Hubungkanlah juga dengan energy ionisasinya!

11. Berdasarkan data pada tabel sifat unsur golongan alkali, bagaimana keteraturan titik leleh dari logam Alkali dalam satu golongan dari atas ke bawah? (meningkat/menurun)

12. Berdasarkan data pada tabel sifat unsur golongan alkali, bagaimana keteraturan titik didih dari logam Alkali dalam satu golongan dari atas ke bawah? (meningkat/menurun)

13. Kajilah beberapa literatur tentang warna nyala yang khas pada unsur-unsur golongan alkali. Kemudian lengkapi tabel berikut ini.

Unsur	Hasil Warna Nyala
Litium	
Natrium	
kalium	
Rubidium	
sesium	

LIVEWORKSHEETS

MENGEMBANGKAN HASIL KARYA

Berdasarkan hal-hal yang anda pelajari, Presentasikanlah hasil pekerjaan anda di depan kelas, agar mendapatkan masukan dan penguatan.

MENGANALISIS & MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan hal-hal yang anda pelajari, tuliskan hasil keimpulan hasil pemecahan masalah yag sudah anda telaah di tempat yang sudah disediakan.

TERIMA KASIH

LIVEWORKSHEETS