

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Tanjung Jabung Barat
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XII/ I
Materi : KIMIA UNSUR

NAMA :

KELAS :

KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Menganalisis kelimpahan kecenderungan sifat fisik dan sifat kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)
- 4.7 Menyajikan data hasil penelusuran informasi sifat dan pembuatan unsur-unsur golongan utama (halogen, alkali, dan alkali tanah)

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.7.1 Menganalisis kecenderungan sifat fisik dan sifat kimia unsur-unsur alkali

TUJUAN PEMBELAJARAN

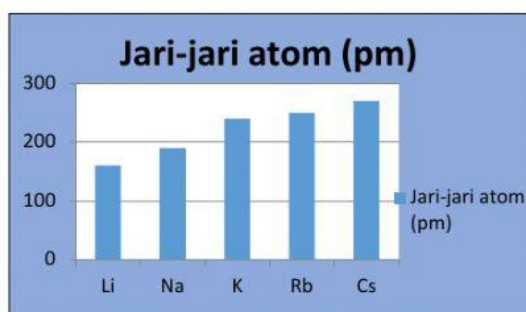
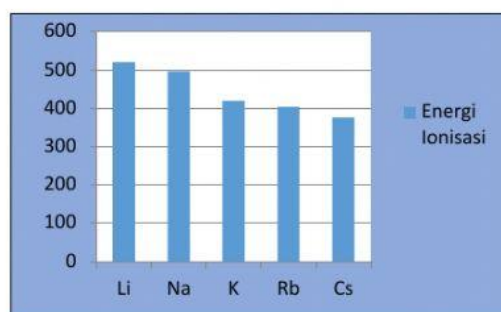
Melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, dan dapat menganalisis kelimpahan kecenderungan sifat fisik dan sifat kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama.

Sifat Kimia Logam Alkali

Logam alkali merupakan unsur yang sangat reaktif, logam alkali adalah logam golongan IA, yang terdiri dari unsur Litium, natrium, kalium, rubidium, dan fransium. Sifat kimia terdiri dari jari-jari atom, jari-jari ion, energy ionisasi, keelektronegatifan. Sifat kimia dari unsur-unsur alkali dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Model 1. Sifat Kimia Unsur Logam Alkali

Sifat keperiodikan	³ Li	¹¹ Na	¹⁹ K	³⁷ Rb	⁵⁵ Cs	⁸⁷ Fr
Konfigurasi elektron	[He]2s ¹	[Ne]3s ¹	[Ar]4s ¹	[Kr]5s ¹	[Xe]6s ¹	[Rn]7s ¹
Jari-jari atom (pm)	160	190	240	250	270	-
Jari-jari ion (pm)	74	102	138	149	170	-
Energy ionisasi (kJ/mol)	520	496	419	403	376	-
Potensial reduksi standar (volt) $M^+ + e^- \rightarrow M$	-3,05	-2,71	-2,92	-2,93	-2,92	-
Afinitas electron (kJ/mol)	-60	-53	-48	-47	-45	
Elektronegativitas	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	-

Model 2. Jari-jari atom logam alkali**Model 3. Energi Ionisasi**

Logam alkali adalah logam yang sangat reaktif, sehingga mudah bereaksi dengan zat lain membentuk senyawa logam alkali. Ada beberapa jenis reaksi alkali, yaitu:

Model 4. Reaksi-reaksi Logam Alkali

No	Reaksi logam alkali	Persamaan reaksi
1.	Reaksi logam alkali dengan air menghasilkan basa dan gas H ₂ serta dibebaskan kalor	Rumus umum: $2M_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2MOH_{(aq)} + H_{2(g)}$
2.	Reaksi logam alkali dengan oksigen	Persamaan umum: 1) <u>Pembentukan senyawa oksida</u> $4M_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2M_2O_{(aq)}$ 2) <u>Pembentukan senyawa peroksida</u> $2M_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow M_2O_{2(aq)}$ 3) <u>Pembentukan senyawa superoksida</u> $M_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow MO_{2(aq)}$
3.	Reaksi logam alkali dengan halogen	Persamaan umum: $2M_{(s)} + X_{2(g)} \rightarrow 2MX_{(s)}$
4.	Reaksi dengan hidrogen	Persamaan umum: $2M_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow 2MH_{2(s)}$ Keterangan: MH ₂ adalah senyawa hidrida

*Keterangan : M adalah alkali



Reaksi Logam Litium dengan oksigen



A. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

- Konfigurasi elektron berikut yang merupakan konfigurasi elektron logam alkali adalah ...
 - $[\text{He}] 2s^2 2p^1$
 - $[\text{Ar}] 4s^2 3d^1$
 - $[\text{Kr}] 5s^1$
 - $[\text{Xe}] 6s^2 5d^1$
 - $[\text{Rn}] 7s^2$
- Titik leleh logam alkali terbesar dimiliki oleh unsur ...
 - Li
 - Na
 - K
 - Rb
 - Cs
- Basa alkali berikut yang paling kuat adalah ...
 - LiOH
 - KOH
 - NaOH
 - RbOH
 - CsOH
- Berikut yang *bukan* merupakan sifat logam alkali adalah ...
 - Mudah bereaksi dengan air
 - Lunak dan mudah diiris dengan pisau
 - Dengan udara membentuk oksida basa
 - Putih mengkilap seperti perak
 - Terdapat di alam dalam keadaan bebas.

5. Jika senyawa KNO_3 dibakar di atas api, maka warna nyala kalium adalah ...
- Ungu
 - Merah
 - Biru
 - Kuning
 - Hijau

B. Letakkan jawaban yang tepat pada kolom-kolom berikut!

Warna nyala pada logam alkali di mulai dari :				
Li	Na	K	Rb	Cs
↓	↓	↓	↓	↓

KUNING

BIRU

UNGU

MERAH BIRU

MERAH TUA

C. Tariklah garis pada kotak di sebelah kiri yang memuat jawaban yang tepat pada kotak di sebelah di kanan !

KAPORIT	☐	☐	CaCO_3
GIPS	☐	☐	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
SODA KUE	☐	☐	CaO
GARAM INGGRIS	☐	☐	$\text{Ca}(\text{ClO}_2)$
KAPUR TOHOR	☐	☐	NaHCO_3